MOJ MIKRO

december 1985 št. 12 / letnik 1 / cena 250 din

Orion, monitorji tudi za naše žepe

Test: eling super XT

Sejmi: münchenski Systems 85

Tipkovnica za spectrum iz domače delavnice

Obiskali smo Psion



RAZISKAVE, RAZVOJ IN APLIKACIJE RAČUNALNIŠKE GRAFIKE



V Odseku za računalništvo Inštituta Jožef Stefan raziskujemo, razvijamo, implementiramo in prototipno izdelujemo aparaturno in programsko opremo za uporabo računalniške grafike Na sedanji stopnji razvoja lahko končnim uporabnikom in proizvajalcem računalniške opreme ponudimo paket, ki obsega naslednjo aparaturno in programsko opremo

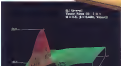
aparaturna oprema

– grafični procesor GRAF-100 kot dodatek za videoterminale DEC VT 100 z ločljivostjo 650 krat 240 točk, šestnajstimi odtenki črno-bele palete ter z lokalno interpretacijo grafičnih ukazov

– grafični dodatek LAGRAF 120 za risanje na matričnem pisalniku DEC LA-120

– grafični vmesnik za risanje na matričnem pisalniku FACIT 4540

– v sodelovanju z Gorenjem razvijamo grafični procesor za video-terminale ki jih proizvajajo v Gorenju



programska oprema

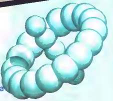
– standardni grafični paket GKS (Graphical Kernel System – mednarodni standardizirani grafični jezik – ISO), ki smo ga implementirali za računalnike tipa DEC VAX-11 pod operacijskim sistemom VMS Paket zaradi svoje strukture omogoča preprosto prilagajanje programske opreme na poljubno grafično enoto

– programske knjižnice za računalniško grafiko v računalnikih tipa DEC PDP-11 in LSI-11 ter podobnih domačih računalnikih z operacijskimi sistemi RSX-11 in RT-11



Grafični dodatek GRAF 100





univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana Jamova 39/p p (P O B) 53/Telefon (061) 214 399 Telegraf JOSTIN LJUBLJANA Telex 31 ... YU ...

MOJ MIKRO

december 1985 št. 12 (letnik 1) cena 250 din

Risba na naslovni strani: Zlatko Drčar

Naša država se ni priključila programu Eureka, širokopoteznemu načrtu, s katerim naj bi stara celina pospešeno razvijala nove tehnologije in po tej poti premagovala sedanje gospodarske težave (in, kajpada, učinkoviteje konkurirala ZDA in Japonski). Podatek: da poleg Jugoslavije Eureke ostaja samo še brez Cipra, Malte, Vatikana, Andore in Albanije (članice veršavske zveze se tako in tako že od nekdaj ne vključujejo v podobne evropske in svetovne programe), pove več kot še tako dolga in argumentirana kritika takšne odločitve. Po svoje takšno obotavljanje (še je namreč čas da naveženo sodelovanje v okviru programa Eureka) niti ni presenetljivo, saj prav dogajanja na področju informatike kažejo, kako nerazumljivo in neodgovorno zaostajamo za tehnološko preobrazbo sveta. Francozi, ki so med pobudniki programa Eureka, so si izmislili izraz »elektropola«, v mislih imajo nove centre moči in napredka, ki bodo v bližnji prihodnosti zamenjale dosedanja svetovna središča. Ta so bila otipljiv zemljepisni pojem, medtem ko bo »elektropola« nekakšen »eksteritorialni« vozel vrhunskih tehnologij, poceni proizvodnje in učinkovitega poslovanja. Delo kot vir dobrin je bilo doslej zgoščeno v velemestih, zlasti metropolah, od katerih so mnoge že prerasle v »megalopole«, naslednja razvojna stopnja pa bo po zaslugi računalniške tehnologije in informatike nasploh »elektropola«, za katero ne bo nujno, da bo štela milijone prebivalcev in razsežne komplekse industrijskih obratov, administrativnih zgradb, trgovskih hiš, denarnih zavodov, prometnih žil in drugih elementov sedanjih metropol. Nova svetovna središča nastajajo povsem tam, kjer znajo delo oplemenititi z računalnikom in se s telekomunikacijskimi mrežami povezati z bližnjim in daljnim okoljem. Vsega tega, kot kaže primer programa Eureka, se pri nas nočemo zavedati. Uredništvo Mojega mikra zato pripravlja z beograjskimi kolegi nekaj javnih okroglih miz, na katerih naj bi razmišljali o tovrstnih dilemah in postavili sebi in odgovornim vprašanja (tudi in predvsem nepnjetna). Ker pa smo za svojo prihodnost odgovorni vsi, vabimo bralce, naj nam pišejo in predlagajo za razpravo na teh okroglih mizah svoja vprašanja, pripombe, pomisleke, zamisli. Ukrepati moramo hitro in odločno, kajti – kot je zapisal neki komentator v dnevnem tisku – Eureke ne bo brez nas, temveč bomo mi brez nje. To pa bi pomenilo še večje zaostajanje in še hujše gospodarske težave.

VSEBINA

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revija, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revija BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 250 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ANDRIJA KOLUNDŽIĆ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK

Izdajateljski svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksandar COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADZIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana)

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366

ŽIGA TURK
CIRIL KRAŠEVEC





PSION: od Lačnega Horacija do paketa Xchange

Tudi če nista ravno zagret igralec računalniških iger in ne pošiljate glasovnic za našo lestvico, ste morda opazili, da sa Psionova verzija mikroračunelniškega ta nisa ža dolgo dolgo časa brez resnajša konkuranca drži na vrhu Prvih 10 Mojega mikra. Obisk v Londonu smo zato izkoristili še za skok k firmi PSION.

Psion House, tak je naslov poslopja, kjer domujajo, stoji v eni tistih tipičnih viktorijanskih ulic, na obeh atranah pozidanih z enonadatropnimi vrstnimi hišami. Londonski mestni svet budno pazi na vse adaptacija in nove gradnje na širšem območju masta in četudi ja podobnih ulic še na stotine, so vsi posegi v arhitekturo strogo omejani. Predvsem so prepovedane kakršnakoli spramembe faseda in zato ja Psionov glavni stan le težko ločiti od drugih hiš. Znotraj pa so se arhitakti lahko razživeli v steklu in kovini. Še posebaj so pazili, da ima vsak prostor futuristično zasnovanega objakta čimveč dnevne svetlobe.

Sprejel nas je **dr. Irwing Joffe**, eden od diraktorjev firma. Pogovor je najprej nanesel na ime. Psion ni kakšna posebna grška črka ali oznaka, pač pa kratica za Potters Scientific Investments. Simboli nad napisom niso skrivnostne pismenke, kot bi morda pričakovali, ampak transformecija samih črk, zasukane za 90 stopinj. Če pogladate npr. znak nad črko P, opazite, da ga sestavljata vartikala in trebušček. Preprost in učinkovit logo, ki da takoj vadeti, da nimamo opravka s še eno softvarsko hišo.

Psion torej dolguje svoje ime ustenovitelju prof. dr. Davidu Potterju. Do leta 1980 je bil raziskovalec in profesor na Imperial Collegeu, potem pa ja ustanovil podjetje, ki naj bi se ukvarjalo z znanstvenbim investiranjem in opremo. Znanstvena, skorajda akadamska podoba spremlja Psion že od samih začetkov, tako v najprisrčnejših igrah kot v zapletanih poslovnih programih.

Mikroboom

Ustanovitev se je časovno ujela s hitrim razvojam računalništva v Angliji. Začeli so pravzaprav kot trgovci z Acornovimi računalniki. Na trg ja prišel tudi Sinclair, najprej z modelom ZX 80 in pozneje z ZX 81. Oba sta bila sicer videti kot igračka, v bistvu sta bile kar zmogljiva stroja, ki pa nista imela na razpolago prav nobena programska opreme, razen seveda nekaj amatarskih programov. Psion so v tistam času sestavljali dva, trije ljudje, ki so začeli iskati izdelka na trgu in s svojimi izkušnjami svetovali, da so programi dosegli profesionalni nivo, četudi v teh cenenih računalnikih. Od takrat je promat firme rastal vsako leto, razen lani, ko so se uštell pri prodaji programov za QL. Za letos planirajo 5,4 milijona funtov dohodka.



Možganski trust

Pomembnajša rest Psiona se je z ačela z nastankom spactruma: Hungry Horace, demokaseta, VU-File, VU-Calc, Vu-3D, Chequ ared Flag, Match Point ... Čeprav tudi to ni posebno resen, znanstven softver, so vedno upoštavali podobo firme. Vsi programi po vrsti so izredno kvalitetni in celo pri simulatorju letela ali igri tenisa računalnik rešuje diferencielna enacbe, ki opisujajo let zogica ali letala. To je omogočala tudi politika do novih kadrov. Psion zdaj zaposluje 60 ljudi, od taga se jih 35 naposradno ukvarja z razvojem programske in strojne opreme. Samo dva od teh nimata diploma tehničnih ved ene od boljših britanskih univerz (first class degrea), kar patnaist pa ih ima doktorat znanosti. Vse dalajo znotraj hiše, tudi dizajn in grafično podobo izdaikov.

Prodaja ja pokazala, da je ta usmeritev pravilna. Flight Simulator ja menda najbolje prodajani program v Veliki Britaniji: prodali so ga več kot 1,3 milijona izvodov. Tudi v drugih programih se je bilo treba stvari lotiti z glavo. Program Scrabbla ima vdelan slovar, ki bi v nekomprimirani oblik zasedel nekajkrat več prostora, kot ga dopušča spectrumov pomnilnik.

Program VU 3D omenjajo kot ekskurzijo v CAD, sevada zgolj za šalo, vendar je dovolj dober, da ga mnogi čisto resno uporabljajo. Škoda, da ga niso prenesli v QL, mac ali ST, ki imajo večjo ločljivost. Pravijo, da imajo dela ogromno, žal več kot ljudi, in da se morajo zato zelo previdno odločati.

Svetovni prvak

Tako kot mnogi drugi je Psion od samega začetka raziskoval na področju računalniške-



ga šaha. Verzija za spectrum je bila na trgu daleč pred vsemi drugimi z izboljšano logiko in v večjem računalniku (macintosh) pa je ta program zmagal na svetovnem mikroračunalniškem prvenstvu. Za kupce so pripravili izvrstnega nasprotnika skupaj z zelo lepim tridimenzionalnim dizajnom. Ta novost je spet postala vzor drugim proizvajalcem programske opreme.

»Že pred dvema letoma smo zaslutili,« pripoveduje dr. Joffe, »da konjunktura mikroračunalnikov ne more večno trajati in da se moramo kot rastoče podjetje z velikimi razvojnimi potenciali preusmeriti na resnejši trg. Ker smo imeli veliko izkušenj s softverom, se nam je zdelo, da lahko ideje, ki se porajajo ob pisanju programov, koristno uporabijo tudi pri načrtovanju posebne strojne opreme. Zadnji teh dveh momentov sta izšla serije poslovnih programov XCHANGE in napravica – organizer.« Ta hip torej delujejo na treh področjih: hišni računalniki, poslovni programi in organizer.

Kot se pri Psionu radi pohvalijo, gre velika zasluga za uspešen in hiter razvoj razmeroma zelo zapletene programske opreme orodju, ki ga uporabljajo pri delu. Razvoj simulatorja letenja, igre scrabble ali tenisa je pač bistveno zahtevnejši od 101. različice Jet Set Willyja. Programov nikoli ne pišejo s strojem, v katerem naj bi tekli, ampak si pomagajo z miniračunalnikom VAX (na sliki). Tako se njihovim programerjem ni treba bati utesnjenosti in omejitev, ki jih tak računalnik postavlja. Kdor je že poskušal s spectrumom napisati program, katerega izvorna koda ne gre naenkrat na mikrotračno enoto, ve, o čem govorim.

VAX

VAX 11/750 tudi omogoči, da so razvili kup programskih orodij, ki olajšajo delo, hkrati pa zagotavlja dobro koordinirano simultano delo več ljudi pri istem projektu. Orodij za razvoj softvera dejansko ni bilo, skoraj vse so si morali pripraviti sami. Večino programov pišejo v jeziku C, razvili pa so vrsto navzkrižnih prevajalnikov in zbirnikov, programov za optimizacijo kode, orodja za komprimiranje podatkov.

Dr. Joffe je poudaril, da na njihovem področju samo še dva ali trije proizvajalci na svetu delajo s tako dobrimi stroji in orodji. Programi, kot sta Flight Simulator ali Match Point, so tudi napisani v jeziku zelo blizu asemblerskega nivoja.

Prenosljivost

Ker Psion piše za več računalnikov hkrati, je zanimivo, kaj menijo o prenosljivosti pro

in kako združljivosti računalnikov vpliva na



prenosljivosti programske opreme. Iz pogovora z nekaterimi programerji smo zvedeli, če imaš v rokah izvorno kodo v višjem programskem jeziku, ni posebnih težav, so pa lahko zapleti vseeno večji, kot bi ocenili na pamet. Priredba v vsakem primeru vzame precej časa. Poleg tega se politika hiše ne ujema s preprostimi selitvami programov, npr. iz spectruma v QL ali iz slednjega v atari. Preneseni programi ne bi pomenili nove kvalitetne ravni na področju programske opreme niti ne bi do kraja izkoristili stroje.

Zanimiv je tudi odnos softverašev do združljivosti med računalniki. Če ni zares pomembnih zboljšav, se ne kaže za vsako ceno šminkati s posebnostmi. Zanimivo je, da deluje serija XCHANGE tako z 68000 v QL kot z 8088 v IBM PC, pravkar pa jo selijo na concurrent CP/M z Z 80. Ali bodo XCHANGE prenesli tudi v atari ST, se še niso odločili. Škoda, če se ne bodo. Lastniki atarijev žal sedaj pogrešajo marsikatero domislico, ki je XCHANGE vdelana, v programe za ST pa ne.

Vse pomembnejši del Psionovega finančnega kolača pomeni organizer. Še najlaže ga opišemo kot križanca med kalkulatorjem (oblike) in datoteko (vsebina). V organizator pa je vdelanih še nekaj tehnoloških zboljšav. Po srcu je to mikroračunalnik s procesorjem 6301 in napajanjem iz baterij. Pramore Z K RAM in se v bistvu po ničemer ne razlikuje od večjih računalnikov: ima procesor, ROM, RAM, disketne pogone (logično gledano). Diski so pravzaprav posebni pomnilniki, izdelani s podobno tehnologijo kot epromi. 64 K DATA PACK je petkrat cenejši od podobnega statičnega pomnilnika, ki bi ga vzdrževale baterije. »Naši pomnilniki za shranjevanje informacij ne potrebujejo prav nobene energije in ne pozabljajo,« pravi reklama.

Mali organizator za velike firme

Organizer je zasnovan kot majhna in zelo prenosljiva naprava za vnos, pomnjenje in preprostejšo obdelavo podatkov. Nedavno je Psion sklenil pogodbo z veliko veleblagovnico Mark & Spencer. Vsako jutro bodo v glavni pisarni razmnožili module z najnovejšimi cenami, prodajalke pa bodo lahko kupcem vsak trenutek posredovale natančno informacijo o morebitnih popustih. Vlogo organizerja v industriji in trgovini vidijo povsod tam, kjer predmeta ni mogoče vedno pripeljati do večjega nepremičnega stroja. Organizer obstaja tudi z znanstvenimi in poslovnimi programskimi paketi, vendar avtor tega članka ni opazil bistvene prednosti teh pred zmogljivimi kalkulatorji, če seveda drugih funkcij organizatorja ne potrebujemo.

Drugo veliko področje uporabe je kontrola kreditnih kartic. Ukradene ali izgubljene kartice ni enostavno najti na seznamih, ki jih sporočajo banke. Odčitati kodo z organizerjem je enostavnejše, banka pa mora samo pravočasno priskrbeti sveže pakete podatkov.

Seveda bosle ugovarjali, da je poslovanje lahko še veliko enostavnejše z uvedbo celovitega informacijskega sistema po vsej veleblagovnici ali skladišču. Vendar je taka poteza bistveno dražja. Dr. Joffe je poudaril, da so organizerji vmesni člen med ročnim in računalniškim poslovanjem. Kot za pravi računalnik je za organizer cel kup vmesnikov, npr. za tiskalnik, modem, druge računalnike. Tako da malček vendarle ni tako zelo prepuščen sam sebi.

V najvišjem nadstropju nove Psionove zgradbe, kjer je največ sonca in svetlobe,



nastajajo novi projekti. Na vsaki mizi vidite dobro znani Digitalov terminal, priključen na VAX, pa vsaj še en hišni ali osebni računalnik od spectruma in C-64 do QL in IBM PC. Police so natrpane z literaturo, priročniki in nekaterimi konkurenčnimi izdelki. Zanimivo je, da je skoraj v istem prostoru tudi človek, odgovoren za nasvete kupcem, ki se jim je pri uporabi njihovih programov zatakniIo. Avtor programa tako ni nikoli posebno daleč.

Pa ambicije?

David Potter je v nekem intervjuju dejal, da vidi Psion v vlogi evropskega Digitala ali Microsofta. In glede na to, da se v Ameriki nihče ne zmeni za mnoge jezikovne posebnosti evropskih jezikov, posebnih naborov znakov in drugačnih sekvenc sortiranja, bi tako programske hiše še kako potrebovali. Prve korake so že naredili. Ob odličnih materialni in človeški bazi imajo velike možnosti za uspeh.

CIRIL KRAŠEVEC

ELING PC XT

V seriji zapisov o osebnih računalnikih smo že spoznali osnovne lastnosti, ki družijo prijatelje IBM. Kljub podatku, da je IBM v škripcih prav zaradi zastoja pri prodaji računalnika PC, je po svetu vse več tovarn, ki izdelujejo ali predelujejo računalnike, združljive s PC. V naši reviji smo že spoznali Commodorjevo in Olivettijevo verzijo tega računalnika.

Tokrat si bomo ogledali jugoslovensko-tajvansko prijateljstvo, ki se nekje na Daljnem vzhodu navezuje tudi z Japonsko in Ameriko. Kakšna kolobocija. Naj pojasnimo lepo od sredine. Tajvanski proizvajalec se ponaša s podatkom, da je računalnik načrtovan v Ameriki in izdelan na Japonskem, na Tajvanu pa so mu dodali samo konkurenčno ceno. In Jugoslavija? Pri nas se vse skupaj prikaže kot eling super XT. Računalnik sestavljajo v elektroniki inženjering iz Zemuna, ki osnovni konfiguraciji dodajajo trdi disk kapacitete 10 M zlogov in seveda ustrezen krmilnik.

Tajvanska kvaliteta

Marsikdo od vas je že odkimal z glavo, ko je prebral, da izvira računalnik z Daljnega vzhoda. Tamkajšnji izdelki veljajo namreč za cenene, nezanesljive in nekvalitetne. Vsem podjetnim in poštenim Tajvancem in Korejcem pa smo dolžni v bran navesti izkušnje našega sodelavca, ki je tečas v Singapuru. Obvešča nas, da imajo skoraj vsi računalniki (kopije PC in apple) enoletno garancijo. Ker jih v tistih krajih ne obrekujejo preveč, si je tudi sam omislil takšen računalnik. Za 980 ameriških dolarjev je iz trgovine prinesel kopijo PC z dvema disketama, 640 K pomnilnika, ploščo z uro in koledarjem, grafično ploščo, grafično tablico KoalaPad, Panasonicov tiskalnik in zeleni monitor. Morda mu ne gre verjeti edino tega, da je vse skupaj prinesel. Cene pa smo navedli samo kot skrajnost in nikakor ne za morebitno primerjavo.

Tudi izkušnje, ki smo si jih sami pridobili ob računalniku eling super XT, niso slabe. Več kot mesec dni smo ga intenzivno maltretirali in še danes, ko avtor tega zapisa pritiska na njegove tipke, računalnik dela.

Prvi vtisi

Kader vam pride v roke kakšna nova igrača, najprej vse skupaj odpakiramo in se naslajamo ob vonju sveže plastike in oblikah, ki so dojemljive samo računalnikarjem. Prvi vtis ob eling super XT je prav osupljiv. Na vsaki strani ohišja je srebrn gumb. »Le zakaj?« se sprašuje opica pred problemom (glej naslovnico). Ko se opica malo bolj približa problemu, kaj hitro ugotovi, da ob pritisku na oba gumba lahko dvigne pokrov računalnika. Natanko tako, kot če bi odpirali motor avtomobila. Morda se tistim, ki še niso imeli opravka z računalnikom, združljivim s PC, zdi vse skupaj smešno. Kdor je že kdaj odvijal vijake, da bi dodal grafično kartico in pozneje uro pa morda kartico za tiskalnik ali trdi disk, se gotovo ne bo smejal.

Naslednji korak je običajno pregled priročnika. Tukaj si je eling super XT prislužil plus in minus. Plus je dobil, ker so v priročniku razložili uporabo računalnika PC za novince, zraven pa je natančen opis strojne opreme s priročnikom za servisiranje. Minus smo mu dali zato, ker je priložena disketa z operacijskim sistemom MS-DOS 2.10 brez kakršnegakoli priročnika ali vsaj seznama ukazov za operacijski sistem.

Tipkovnica, ohišje in monitor

Računalnik ima prav tako tipkovnico, kot njegov brat IBM PC (sicer pa je identičnosti tudi drugje dovolj). Deset funkcijskih tipk, 58 tipk srednjega dela in 16 tipk numeričnega dela je vdelanih v masivno in težko ohišje, ki ga lahko postavimo v tri različne naklone. Kakovost tipk je v primerjavi z izvirno tipkovnico IBM slaba, kosa pa se lahko s Commodorjevim PC-10.

Če od tipkovnice sledimo spiralnemu kablu, se zaletimo v zadnjo stran računalnika. Tam so priključki za monitor, paralelni in serijski tiskalnik, zunanjo disketo, tipkovnico in napajanje monitorja. Na nasprotni strani kovinskega ohišja vidimo dva disketni enoti in trdi disk. Stikalo za vklop je na desni strani računalnika.

Zeleni monitor je 12-inčni. Na sprednji strani ima poleg zaslona stikalo za vklop in za nastavitev intenzivnosti svetlobe. Slika na zaslonu je mirna in dokaj ostra. Oči se zaradi visoke svetlobne vztrajnosti zaslona ne utrujajo. Toda kader hitro spustimo navzgor po zaslonu več vrstic teksta, je sekundo ali dve skoraj nemogoče prebrati, kaj piše. Posebno je pri simulaciji letenja, ta zahteva za znosno sliko minimalni curek elektronov, ki se od zadaj zaletavajo v zaslon. Monitor se napaja z 220 volti. Priključiti pa ga je mogoče na računalnik, tako da nam sistem brez tiskalnika zasede samo eno vtičnico. Vklapljanje in iz-

Tehnični podatki

Centralno procesna enota: intel 8088
Opcija za matematični procesor: intel 8087
ROM: 128 K
RAM: 256 K
Možna razširitev na glavni plošči: 640 K
Zunanji pomnilnik: 2 disketi po 360 K, format IBM, in trdi disk 10 Mb
Tipkovnica: 84 tipk, stil IBM
Paralelni vmesnik: centronics
Serijski vmesnik: RS 232 C
Razširitve: 8 konektorjev za plošče PC
Operacijski sistem: MS-DOS 2.10
Programska oprema: vsi programi za PC in XT
Prodaja: Elektronika Inženjering, Karađorđev trg 11, 11080 Zemun
Cena: približno 3 000 000 din
Najbližja trgovina s programsko opremo: Stemark Elektronik GmbH, Leibnitz-Lipnica, Grazergasse 35, Austria, Tel. 9943-3452-5577



klapljanja sta na enam samem stikalu Tudi te prednosti se zavedajo samo tisti ki imajo pod nogami csele šope alaktričnih kablov

Programska združljivost

Eling super XT je po proizvajalčevih zagotovilih popolnoma kompatiblian z računalnikom IBM PC Preskusili smo nakoliko razširjeni standardni pakat programov ki nam ga za tasliranja posreduje avslrijska firma Stamark iz Lipnice WordStar WordStar 2000, Multiplan Supercalc 3 dBase 2 dBase 3 Turbo Pascal Lotus 1-2-3 Symphony Microsoft C in Prokey so delali brez omejitev Z dodatkom grafične plošče Herkulas smo izkoriščali tudi grafična možnosti naštetih programov skupaj s Flight Simulatorjem in programom Autocad

Vse programa smo testirali z disketami delovali pa so tudi ob nalaganju s trdega diska Pomagali smo si s programom Nokey Zataknilo se je samo pri zadnji verziji dBasa 3 ki ji tudi v tujini pirati še niso kos Morda jo lahko pramaga nova varzija Nortonovih uslužnežev? Pravarita v Ameriki!

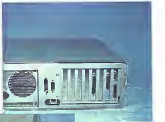
Strojna oprema

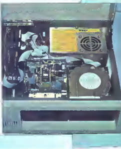
Omanili smo že da je v računalnik poleg dveh diskatnih enot vdelan trdi disk z 10 Mb V konfiguraciji s trdim diskom je pod pokrovom pet ploščic tiskanega vezja Glavna plošča (motherboard) je položena vodoravno Poleg nje so na desni strani napajalnik obe disketi in trdi disk Na glavni plošči je prostore za osem dodatnih plošč ki se pravokotno montirajo na priključne konaktorje

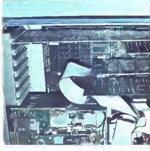
Na plošči opazimo še mikroprocesor 8088 ki je programsko združljiv z 8086 in deluje s frekvanco 4.77 MHz pomnilniško banko s 128 K bralnega in 256 K bralno-pisalnega pomnilnika prostor za matematični koprocesor osem mikrostikal Stikalca sporočajo sistemski programski opremi kakšna naprava so priključana na ploščo in koliko je pomnilnika

Dalovanje mikroprocesorja podpirajo tudi štirikanalni 20-bitni DMA (Direct Memory Access) in trije 16-bitni časovniki Trije kanali DMA so na voljo vhodno-izhodnim enotam in pomnilniku za hiter prenos podatkov ne da bi pretirano nadlegovali mikroprocesor Četrti kanal je programiran za osvežavanje dinamičnega sistemskega pomnilnika Trije prgramabilni časovniki/števci si razdelijo delo takole kanal 0 rabi za časovno bazo interne ure in koledarja kanal 1 skrbi za zahtevo po osveževalnem ciklu za kanal DMA kanal 2 pa podpira tonski ganarator za vdelani zvočnik

V glavno ploščo so vtaknili štiri plošče video plošča komunikacijska plošča (serijska vrata) krmilnik za gibka diska in krmilnik za trdi disk Resda je ob štirih ploščah že kar precejšnja gneča vendar ni razloga da ne bi zapolnili še drugih štirih konaktorjev Dodatkov za računalnika PC v svetu ne manjka Privoščite si lahko plošče, ki opravljajo funkcije najrazličnejših grafičnih vmesnikov modemov pomnilniških razširitev vmesnikov za miško in igralno palico ali pa celo ponujajo priključitev nakaj terminalov na vaš računalnik







Za nekaj vreč dinarjev

Ostane nam samo še tolažba saj kljub singapurskim izkušnjam pradstavljeni računalnik na bo prišel na naše mize za prgišče dinarjev Dinar je pač takšna sirota, da s prgiščem na moraš niti v samopostrežbo kaj šele v nakup računalnika Pa tudi njegova pozicija na lestvici svetovnih valut ni takšna da bi si jugoslovanski proizvajalci in sestavljalci ki pri svojem dalu potrebujejo deviza lahko privoščili obelodaniti ceno za recimo pol leta

Vse te nadloge so zadela tudi eling super XT Cena računalnika je izražena v dinarjih kar je zelo ugodno za dalovna organizacija Ugodna je tudi cena saj je nižja od podobnih sistemov ki jih je mogoče z malo sreče kupiti pri nas za dinarje. Določnejše pa o ceni žal na moremo pisati saj industrija kupuje dolar zdaj po 60 zdaj po 110-odstotnem pribitku Od Elaktronike inženjaring smo zvedeli samo cenovni razred ki je za konfiguracijo s trdim diskom približno 300 starih milijonov

Za zasebnike ki si lahko kupijo kaj takega v konsignaciji rumena kopija modrega računalnika najbrž ne bo močan magnet Zanimiva pa bo za delovne organizacija ki se želijo opremiti s solidnim orodjem za večjo produktivnost in lažje premagovanja gospodarskih težav

CIRIL KRAŠEVEC

ORION, monitorji tudi za naš žep

Potrebujete monitor? Imate računalnik in gledate sliko iz svojega računalnika na hišnem televizorju? Marsikdo se je identificiral z zgornjima vprašanjema. Odkar imate v hiši računalnik, se stalno prerekate za vsako nadaljevanje Dinastije ali Pesem ptic trnovk. Če pa se z računalnikom ukvarjate resneje, sta ob televizorju gotovo že dobili kvalifikacije za drugi par oči. Kako delujejo monitorji in kako se lotiti nakupa, smo v naši reviji že pisali. Navedli smo tudi nekaj karakteristik monitorjev, ki jih dobite v trgovinah takoj za našimi mejami. Marsikdo bi si že kupil monitor, vendar se ni in ni odločil za pot v Italijo, Avstrijo ali celo Nemčijo. Prvi vzrok za takšna pomisleke so najverjetneje zgubljeni čas, cena bencina in na nazadnje pripetljaji ob vrnitvi v našo državo.

Črno-beli oziroma zeleno-črni monitorji so v tujini dovolj poceni, da jih lahko uvozimo ob prvem prehodu meje. Če pa hočete kupiti barvno izhodno stopnjo računalnika, boste najprej trčili ob carinike, ki pač vedo, da je bistvena razlika v ceni črno-belega in barvnega monitorja. Sicer pa se je kot tolikokrat doslej naš človek znašel tudi v tej situaciji. Eni so kupovali manjše televizorje z video vhodom v konsignacijah, drugi so ostali pri črno-beli sliki, tretji pa so se odpravili po Krpanovi poti.

Barvni monitorji tudi pri nas

Končno se je tudi pri nas nekaj premaknilo. Tokrat celo tako dobro, da se splača zapraviti nekaj dragocenega papirja za ta dogodek. Gotovo sta pomislili na domačega proizvajalca, ki izdeluje monitorje po tajvanski ceni. Škoda, da se to ni zgodilo. Spet bomo morali domačim računalniškim dušebrižnikom navkljub hvaliti tujo pamet.

Emonino zastopstvo Hitachija in Nordmendeja poznajo tudi zvesti bralci naših reklamnih strani. Cene v primerjavi z Zahodom niso previsoke. Emona pa je razširjena po Jugoslaviji, tako da za nakup ni treba potovati v Ljubljano. Tokrat je skupina podjetnih trgovcev oplemenitila naše tržišče z novim programom, ki se odlikuje predvsem po zelo atraktivnih cenah. Emona Commerce je odprla zastopstvo za japonsko firmo Orion, ki poleg video aparatur, hi-fija in televizorjev izdeluje barvne monitorje.

V zastopniškem programu so za začetek trije izdelki, ki bi utegnili zanimati tudi bralce računalniških časopisov. Vsi trije so barvni zasloni in ustrezajo zahtevam najskromnejšega do zmerno zahtevnega kupca.

Orion CTV-1026

Takoj na začetku nič posebnega: televizor z diagonalo 22 cm, možnostjo prednastavitve 12 programov in vhodom za video signal. Ustrezen je za vse tiste, ki bi kljub ljubezni do računalnika oziroma streljanja nepedalcev iz vesolja želeli obdržati še nekaj čarov vse slabšega TV programa. Torej drugi barvni televizor v hiši, ki pripomore tudi k računalniškemu opismenjevanju družinskih članov.

Če se omejimo samo na računalniško uporabo, je treba pohvaliti konektor, ki je standarden (cinch), in preklopnik na prednji strani za preklop med TV in video vhodom. Za marsikoga je zelo pomemben podatek o občutljivosti video vhoda. Tega v skromni spremni dokumentaciji ni. Lahko bi se dokopali do njega z meritvami, vendar mislimo, da je za kupca dovolj tale podatek: televizor normalno deluje z vsemi popularnimi računalniki, vključno s spectrumom, če mu naredimo video izhod direktno iz vhoda v RF modulator (beri majski Moj mikro).

Kvaliteta slike je zelo dobra. Primerja se lahko z vsemi boljšimi televizorji. Kljub razmeroma nizki ceni (702 DM in ca 50 000 din) in kvaliteti pa opozarjamo, da je zaslon premajhen za resnejše delo z računalnikom (sestavljanje, urejanja tekstov, datotek).

Orion CCM-14

Od rešitve s televizorjem se počasi selimo k pravim monitorjem. CCM-14 je monitor nizke ločljivosti. Njegove osnovne značilnosti so RGB in kompozitni video vhod, višja svetlobna vztrajnost zaslona in 90-stopinjska katodna cev.

Kaj nam pravzaprav pomenijo ti podatki? Če ste pozorno prebrali članek o monitorjih v avgustovski številki, potem veste, da se kvaliteta z vsako pretvorbo slikovnega signala slabša. Gledano po stopnjah je najslabša, če priključimo računalnik na TV vhod. Slikovni signal se najprej v računalniku pretvori iz RGB signala v kompozitnega in šele nato v televizijski signal visoke frekvence, v televizorju pa spet iz visokofrekvenčnega signala prek kompozitnega video signala v RGB. Če vzamemo za izhodišče RGB in seštejemo, je jasno, da smo signal pretvarjali štirikrat. Pri vsaki pretvorbi pa smo lovili šume in motnje in izgubljali kvaliteto. Najbolje bi bilo preskočiti nepotrebno in kar neposredno povezati RGB izhod računalnika z RGB vhodom monitorja. Ker pa vsi računalniki nimajo dostopa do RGB signala, nekateri niti do videa na (spectrum), je dobro imeti na monitorju tudi kompozitni video vhod.

Višja svetlobna vztrajnost zaslona nam zagotavlja, da slika ne migota in dodatno ne utruja oči. Ta podatek je pri monitorjih, ki jih namenjate resnejšemu delu, še kako pomemben. Iz članka o delovanju monitorjev pa ste se lahko tudi naučili, da televizijska oziroma monitorjeva katodna cev zaradi geometrije popači sliko na robovih, slika ni ostra. Te napake odpravljajo proizvajalci z raznimi prijemi. Osnovni in tudi najbolj učinkovit je, da se izhodišče curka elektronov premakne čimdlje od zaslona. Tako zagotovimo manjši odklonski kot curka in seveda manjšo napako na robovih zaslona. Podatek, ki nam govori o tej lastnosti, je kot katodne cevi. Kot je odvisen tudi od velikosti zaslona, zato naj vas ne zapelje, da ima majhen televizor manjši kot.

Orion CCM-14 ima na zadnji strani vhoda za RGB (DIN) in kompozitni signal (cinch), vhod za zvok (cinch), preklopnik za izbiro uporabljenega vhoda in potenciometra za nastavitev horizontalne in vertikalne sinhronizacije. Na desni strani ob zvočniku so potenciometri za jakost zvoka, osvetlitev, kontrast in intenzivnost barv.

Monitor je nadvse primeren za hišne računalnike z nizko ločljivostjo (spectrum, com-



Tehnični podatki:

Sistem: CCIR-PAL in SECAM

Slikovna cev: 21,7 cm (diagonala), 76 stopinj

Sprejemna območja: VHF 2–12, UHF 21–69

Antena: teleskopska (priložena) in zunanja 75-ohmska

Napajanje: 220 V in 12 V (akumulator)

Teža: 6,5 kg

modore in podobni) Preizkusili smo ga z vsemi popularnejšimi računalniki. Slika je bila odlična tudi pri spectrumu z že opisanim video izhodom. Cena je 608 DM in približno 40 000 din, kar v primerjavi z drugimi monitorji tega razreda ni veliko. Vsem, ki ne dajo nič na ime Orion, poznajo pa Commodore, tole obvestilo: med množico proizvajalcev tudi Commodore vdeluje v svoja ohišja ravno ta model monitorja.

Orion CCM-1280

Univerzalni monitorji so želja vseh tistih, ki imajo v hiši več računalnikov, ali pa takih, ki kupujejo monitor za dolgo časa. Univerzalni monitor dovoljuje priključitev vseh mogočih aparatur z najrazličnejšimi izhodnimi signali.

Barvni monitor orion CCM-1280 ponuja za ceno 770 DM in približno 50 000 din največ od vseh, ker jih zasledita v münchenskih trgovinah. Poleg najbolj razširjenih smo ga preizkusili z IBM PC, QL in atarijem 520 ST. Z vsemi je deloval izvrstno. Pri Sinclairovem šestnajstbitniku kljub nastavitvi horizontalne širine slike nismo spravili vsega na zaslon. V monitorskem načinu delovanja je slika iz QL še vedno preširoka za dva znaka na vsaki strani. Z manjšim posegom, kjer smo uporabljali samo dva izvijača, smo uredili tudi ta problem.

Slika na zaslonu je izredno dobra. S tega monitorja smo posneli tudi serijo fotografij računalniške grafike, ki jo boste imeli še priliko občudovati. Uporabniku so poleg osnovnih na voljo prav prijazna kontrola. Pa poglejmo, kaj je pri roki na sprednji plošči. Poleg gumba za vklop so tu potenciometri za nastavitev jakosti zvoka, osvetlitve, kontrasta, intenzivnosti barve in horizontalne pozicije slike. Z zadnjo kontrolo lahko premikamo sliko levo in desno na območju približno dveh centimetrov. Če odpremo pokrov poleg potenciometrov, lahko odklopimo modri in rdeči signal, tako da pridemo do zelenega monitorja in vseh mogočih nastavitev sinhronizacije, pozicije in raztega slike.

Zadnja stran monitorja je prava paša za oči. Od leve se nizajo priključki: cinch za avdio vhod, luminančni kompozitni vhod, barvni signal s kromatsko komponento, preklopnik za video vhode, preklopnik za izbiro delovanja video ali RGB vhodov, RGB priključek in stikalo za razširitev ločljivosti zaslona. Kombinacij z nastavitvami preklopnikov je precej. V spremni dokumentaciji pa si lahko pogledate, kako je treba povezati posamezne računalnike in kako nastaviti oba preklopnika na zadnji strani monitorja.

Če niste preveč izbirčni glede robustnosti, vam bo nagajal samo priključek za RGB signal. Ta je sicer na seznamu standardnih, vendar ga je tudi v tujini zelo težko najti.

Monitor priporočamo vsem tistim, ki vedo, za kaj ga potrebujejo. Upamo pa, da bo zastopnik zagotovil vsaj konektorje, če že ne kablov za priključitev računalnikov, in da bo v skrbi za manj premožne pogledal, ali njegov principal izdeluje tudi kakšne črno-bele ali kakršnekoli enobarvne monitorje.



Tehnični podatki:

Vhodni signali: video 1 Vp-p PAL composite 75 ohm, priključek cinch
RGB TTL (5Vp-p) 8-pinski priključek
Avdio: 550mVp-p 47K ohm, priključek cinch
Zaslon: 36,7 cm (diagonala), 90 stopinj
Napajanje: 220 V
Teža: 10,7 kg



C.G.S.

Bit Bit Bit Bit
Bit Bit Bit
Bit Bit Bit Bit Bit Bit Bit

COMPUTER SHOP

NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI
PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS

Dolly IBM/XT Compatible (tudi v kitu) SINCLAIR SPECTRUM 48 Kb in 16 Kb – QL – PLUS – SPECTRAVIDEO 728 MSX – ENTERPRISE – AMSTRAD CPC 464 – COMMODORE 64-16-PLUS 4

Tiskalniki – Programska oprema (software) – drugi različni pripomočki, ki jih lahko uporabite pri vašem računalniku

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 040/61602

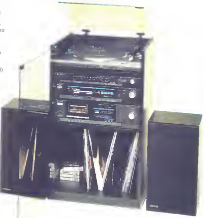
HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-788, 326-677

ZAKAJ NAJ BI BILE DOBRE STVARI TUDI DRAGE?

HIFI komponente HITACHI vam lahko nudimo tudi v stirih variantah od 912 do 1 205 DM Izberete jih lahko po svojem okusu z digitalnim tunerjem ali z analognim z dvojnim kasetofonom ali z enojnim Ceneje taksne kvalitete verjetno ne boste dobili (na sliki sistem 7 HITACHI)



ojačevalec 2×30/50 W
analogni tuner z UKV in srednjimi valovi
kasetofon z Dolby dušilcem šumov frekv obseg do 16 000 Hz
polavtomatski gramofon jermenski pogon
diamantna igla
zvočniki 40/70 W
regal s steklenimi vrati in pokrovom

Prodajna mesta
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 8 tel. 041/...
SARAJEVO – Foto Optik, Zrinjskog 5, 071/...
BEOGRAD – Centromerkur, Čika Ljubina 8, 011/...
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11 021/...-141
SKOPJE – Centromerkur Leninova 29 091/211-157



SYSTEMS '85

ŽIGA TURK
ALJOŠA VREČAR

Hanovrski sejem si je po pravici prislužil naziv »sejem sejmov« a kogar zanima samo informatika, bi se skoraj strinjal, da je na münchenskem sejmu SYSTEMS razstavljalcev s tega področja precej več. Od 28. oktobra do 1. novembra so se na osrednjem razstavišču bavarske prestolnice v 26 paviljonih (105 000 kv. metrov) zbrali 1203 proizvajalci iz 19 držav. Tudi če ne bi bilo obiskovalcev, se zdi, da bi gneča ne bila bistveno manjša. Na sejmih, kjer prodajajo tudi polizdelke in profesionalno elektroniko, ima namreč človek včasih občutek, da bi informacijska industrija čisto spodobno živela, če bi prodajala izdelke same sebi in nikomur drugemu.

Na veliki večini razstavnega prostora smo se prebijali med množico stojnic, kjer so večinoma ponujali izdelke in polizdelke profesionalne elektronike, sisteme za načrtovanje in razvoj, telekomunikacijske sisteme, profesionalno programsko opremo. Osebni računalniki, sistemi za avtomatizacijo pisarniškega poslovanja in vse kar sodi zraven, so zasedli tri, štiri hale nekje v zadnjem delu sejmišča.

Hit sezone – CAD/CAM

Sprehod po SYSTEMS bi tudi najbolj zakrknjene dvomljivce prepričal, da so računalniki že morali postati koristni, če se toliko ljudi trudi z njimi. In pozoren pogled na monitorje, tiskalnike in pisalnike vam pove, da so računalniki nehali biti samim sebi namen in da z velikimi koraki posegajo, kot pravi reklama za neki deodorant, v vse pore našega življenja.

Preklični Nemci nimajo veliko smisla za umetno inteligenco, lahko pa pokažejo kupe odličnega in zelo uporabnega softvera za CAD/CAM. Nemčija pomeni v jeklarstvu in strojništvu še vedno isto kot Silicijeva dolina v informatiki. Ne po naključju so zato prav v ZRN nastali številni programski paketi, ki inženirju–konstruktorju močno olajšajo delo pri načrtovanju novih izdelkov. Nasploh postaja v industrijah, ki niso več v cvetu mladosti, računalnik tisti odločilni dejavnik, ki skrajša pot izdelka od risalne deske do tovarniškega skladišča. CAD pa niso le kroglični ležaj, avtomobilski motorji ali jekleni nabotičniki. Tudi lanskoletni modeli jadralnih desk tipa HI-FLY so bili načrtovani in izdelani z uporabo računalnika. Numerično krmiljen stroj je lahko v nekaj urah iz načrta naredil desko, kar je bilo med testiranjem oblike v vodi še posebej pomembno.

Še do nedavnega so bile delovne postaje CAD zgrajene vsaj okrog miniračunalnikov tipa VAX ali HP 9000. Danes, ko že ST 520+ ponuja približno toliko konjskih moči kot skromnejši Packardov mini, se CAD seli tudi v osebne računalnike, predvsem tiste z operacijskim sistemom MS-DOS.

Na sprehodu med ponudniki programske opreme za CAD/CAM vam postane jasno, kje so vsi tisti PC, ki se tako čudovito prodajajo. Kaže, da jih vsaj polovica ne konča pri končnih uporabnikih, ampak pri takih in drugačnih ponudnikih dodatne programske ali strojne opreme. IBM PC in podobnim malčkom manjka do spodobnega sistema CAD ravno toliko, da kup ljudi dobro živi od tega. Edini mikroračunalnik, ki se je prikazal poleg PC, je bil apple macintosh brez dodatnih kartic, pač pa s trdim diskom, na katerem so tekli programi iz arhitekture in gradbeništva.

Računalniki PC in XT s sposobnejšimi grafičnimi karticami, miškami in dodatnimi pomnilniki se pogosto uporabljajo kot alternativna vhodno-izhodna naprava, računanje pa naj bi še vedno opravljali omenjeni mini računalniki. Prof. dr. K. Wassermann je že takole strnil karakteristike mikroračunalnika, ki je za ustrezen za CAD:

– 16/32-bitna CPE z 0,5 MIPS (1 MIP = milijon ukazov na sekundo)
– dostopnost prevajalnikov za višje programske jezike
– realni pomnilnik vsaj 250 K
– trdi disk 10 Mb
– 8-bytna aritmetika s plavajočo vejico
– grafične vhodno-izhodne naprave

Tem zahtevam za silo zadošča že IBM–AT z dodatnim aritmetičnim koprocesorjem, še mnogo boljši pa so sistemi, namenjeni posebej za CAD/CAM. Eden slednjih je npr. supermikro SUN-3 z MC 68020, matematičnim koprocesorjem, arhitekturo VME, 2Mb hitrega pomnilnika in barvnim zaslonom 1024×1024 točk. Vse skupaj naj bi bilo dvakrat tako zmogljivo kot VAX 11/780. Nekaj podobnega bo ponujala tudi Motorolina glava Dellinega triglava. Ko bo računalnik golov, in cene? CAD se začne pri 50 000 DM, programski paketi pa nihajo med 3000 (preprosti programi za PC in podobne) in 300 000 DM (posebne rešitve, ki tečejo v mikroračunalnikih).

CAD pa niso samo električne sheme, kroglični ležaji, stebri in plošče ali pa notranja oprema stanovanj. Ločljivost grafičnih terminalov je že zdavnaj dosegla televizijsko in nekateri nemški TV studiji si pri oblikovanju reklam in špic že pomagajo z računalniki, programsko in strojno opremo pa za svežnje bankovcev prodajajo naprej. Barvno sliko jim VAX računa 15 sekund, za vhodno-izhodna naprava pa so računalniki HP. Pred računalniško generiranimi triki je ekipa Mojega mikra zevala tako dolgo, dokler je ni sintetični vrček piva, zarotiran iz neskončnosti, spomnil na čisto druge stvari.

Softver leta

Približno v času sejma so bili znani tudi rezultati mednarodnega natečaja za letošnje najboljše dosežke na področju programske opreme. Nekaj najbolj znanih svetovnih računalniških revij podeljuje naziv »softver leta« programom iz štirih kategorij. Za igro leta so razglasili Impossible Mission hiše Epyx. Najnevarnejši konkurenti so bili Knight Lore, Galo in Ghostbusters.

Za najboljši komercialni program so se med WordStarom 2000, A Symphony, R-BASE 5000, Appleworks in programom Framework odločili za slednjega. Med tehnično-znanstvenimi programi je zmagal urejevalnik Scientex, ki omogoča udobno pisanje znanstvenih in tehničnih besedil (te so zaradi velikega števila različnih velikih znakov predstavljala poseben problem).

Med programskimi orodji je zmagal Turbo Pascal. Kot so povedali v obrazložitvi, je prav ta v veliki meri zaslužen za vse večjo popularnost tega programskega jezika.

Na sejmu so se predstavile vse večje programske hiše. Na večini stojnic je bilo res videti (že spet) IBM PC, a vse pogosteje tudi programske hiše ugotavljajo, da ni mogoče zaslužiti s pisanjem 1001 urejevalnika besedil zanj. Žalo je bilo pogosto videti tudi druge računalnike, predvsem apple macintosh, ki si je v zadnjem letu nabral zavidljivo mnogo zares kvalitetnih programov.

Na sejmih je vedno dovolj prostora tudi za aplikacije, o katerih sicer ni slišati vsak dan. Podjetje Speech Design je npr. predstavljalo že kar delujoče govorne vhodno-izhodne enote. Pravo razpoznavanje govora je še vedno trd oreh, med dokaj velikim številom standardnih ukazov pa sistem že razlikuje. Zanimiva je tudi povezava mikroračunalnikov s telekomunikacijskimi mrežami. Če imate vsaj IBM PC in potrebne dodatke, lahko sprejemate vremenske podatke iz satelitov ali priključite na računalnik teleks in shranjujete sporočila na disk.

Mikroračunalniki v ozadju

Ničesar šokantno novega nismo opazili na stojnicah največ ◆

jih. Apple je kazal dolga seznama programske opreme za svoj macintosh, za IBM bi bilo prav vseeno, če bi prišel ali ne, saj ga je bilo že povsod drugod dovolj. Kot mnogi domači proizvajalci tudi Siemens ve, da so šole hvaležni kupci, in jim poskuša prodati barvno različico IBM kompatibilneže. Enterprise je poskušal zbuditi pozornost z bučno reklamo in pisano stojnico, toda njegov 8-bitni računalnik ni požel pretiranih aplavzov. Sinclaira na sejmu ni bilo, v novinarskem središču pa so vabili na obisk v neko münchensko trgovino, kjer so demonstrirali nemško verzijo QL. O spectrumu s 128 K ni bilo niti sledu.

Joyce, ki ni James

Schneider se je predstavil z običajnim repertoarjem. Znana tovarna hi-fi naprav, ki je odprla računalniški oddelek šele julija lani, je s »klasičnim« CPC 464 že celo leto na drugem mestu po prodaji mikroračunalnikov v ZR Nemčiji. Novost na stojnici je bil računalnik joyce. Od izvirnika Amstradovega PCW 8256, ki smo ga opisali v prejšnji številki, se razlikuje le po nemški razporeditvi tipk (QWERTZ). Z zelenim monitorjem, 3-palčno disketno enoto in tiskalnikom stane 2490 mark, prometni davek je vštet. Na joyce se da priključiti komunikacijski modul 8256 dCPS, v katerem sta vmesnika RS 232 in centronics. Napovedali so dodatno disketno enoto FD 2 z zmogljivostjo 1 Mb (neformatirano), ki jo bo mogoča vdelati v računalnik.

S prvim oktobrom so proti pričakovanjem pocenili svoja prejšnja računalnika in disketni enoti, vsak kos za 100 mark. Nove cene: CPC 464 z zelenim monitorjem – 798 DM (z barvnim 1298), CPC 664 – 1398 (1898), DDI-1 – 798, FD-1 – 598 DM. Dva disketi ponujajo zdaj za 24.50 in pet disket za 59 mark. Napajalnik za priključitev na barvni televizor MP 2 stane 128, vmesnik RS 232 148, igralne palice JY 2 pa 29.50 DM. Lastni-



kom zloveščega CPC 664 obljubljajo dodatek za razširitev pomnilnika na 128 K. V Britaniji DK Tronics že prodaja svojo razširitev za 50 in razširitev na 256 K pa za 100 funtov.

V Schneiderjevi dokumentaciji za novinarje nas je najbolj prevzel citat iz Neue Zürcher Zeitung (9. januar 1980): »Če bi avtomobilska industrija v zadnjih 30 letih prestala podobne preobrate kot tehnika elektronske obdelave podatkov, bi morel danes stati avto srednjega razreda približno 10 DM, njegova največja hitrost bi bila 100 000 km na uro, v njem bi bilo prostora za 5000 ljudi in s pol litra bencina bi lahko prevozil 1000 km.«

Ne bo odveč, če ponovimo naslov: Schneider Computer Division, Postfach 120, 8939 Türkheim/Unterallgäu, tel. 0 82 45/51-0, teleks 5 39 128. Klicna številka zahodnonemškega telefonskega omrežja je 9949.

Jesensko jurjevanje v znamenju C

Commodore si je omislil precejšnjo stojnico, na kateri se je bleščal PC 10 (4950 DM) v družbi mlajšega brata PC 20 (z 10 Mb trdim diskom in disketno enoto se je tik pred sejmom pocenil za 500 mark in zdaj stane 7450 mark s prometnim davkom). Teh dveh modelov, razvitih v tovarni v Braunschweigu, so doslej izdelali 40 000. Prirastek v družini je PC 30 (20 Mb trdi disk in 512 K rama, notranje razširljivega na 640 K), ki ga prodajajo za 8100 mark. Od periferije so pokazali modul za teletekst. Ko odrinete 600 mark, ga lahko vtaknete v C 64 ali 128 in video vhod običajnega barvnega televizorja. Model PC 128 lahko kupite tudi v izvedbi D z vdelano disketno enoto 1571. Več o commodorju 128 preberite v naslednji številki, ko bomo objavili supertest.

Na enem od sejemskih dvorišč si je Commodore postavil šotor v svojih barvah in z vencem nad redko kdaj odprtim vhodom. Zraven se je pasel avtobus FC Beyern kluba, ki ga nemška podružnica računalniškega koncerna izdatno podpira. Fuzbalerjev nismo videli, commodorju pa smo bili kar hvaležni, da ni privlekel tramvaja ali povorke značilnih münchenskih taksijev s svojimi oznakami.

Ugibanja, ali nas bodo v šotoru masirali nogometaši ali lepotice, je bilo konec, ko smo se povabili na konferenco za nemške novinarje. Nam podobnih padalcev je bilo toliko, da smo se zbali za nosilni drog, okinčan z velikanskimi marjeticami in drugim cveljem. K sreči je dobra polovica nemških »tabornikov« brž popila ponujeno vino in sokove, šotor se je toliko spraznil, da se je dalo kaj slišati.

Od »zelenih Jurijev« v sivih poslovnih oblekah je najprej spregovoril Harald Speyer, podpredsednik commodore International Ltd in predsednik zahodnonemške podružnice. Kot smo že pisali, je imel Commodore v lanskem poslovnem letu (do junija 1985) po vsem svetu 114 milijonov dolarjev izgube. Za čudo tega ne pripisujejo zgrešenim naložbam, na primer modelu plus/4. V Britaniji je stal 150 funtov, zdaj pa ga je veriga elektro prodajaln Greens vrgla na trg s kasetnikom, desetimi kasetami iger in z igralno palico za vsega 99.99 funta. Kljub takim nevšečnim epizodam pričakuje mednarodni commodore dobiček že januarja 1986.

V Zahodni Nemčiji gre družbi vse v klas. Lansko poslovno leto je končala s skoraj 592 milijoni mark prometa (za 28 odstotkov več kot leto prej), 2.49 milijona na vsakega od 383 zaposlenih in s približno 5 milijoni dobička pred obdavčitvijo. V letošnjem prvem poslovnem polletju je prodala 146 000 mikroračunalnikov, predvsem c 64, in obvladuje 61 odstotkov tega trga. Za C 64 so se zvrstili schneider CPC 464 z 42 000 prodanimi primerki (17 odstotkov trga), atari 800 XL (14 000, 6 odst.) in spectrum (8000, 3 odstotki). Na trgu osebnih računalnikov je Commodore v ZRN drugi, za IBM in pred Olivettijem.

Zvezda tiskovne konference je bila kajpak amiga, na sejmu Systems prvič predstavljena zahodnim nemcem. Računalnik, ki naj bi uvajal novo »mikro ero«, so nam kazali na migetajočih televizorjih iz zdajšnjega obdobja. Speyer nam je ob splošnem dobrodušnem smehu svetoval, naj si za devo ogledamo v nekem zabojniku (po domače kontejnerju) za šotorom. Tam je dežural tudi dostavni kombi neke delikatese, am pak samo za posvečene delegacije, ki so romale k Mariji iz zabojniškega Medjugorja.

O amigi smo v Mojem mikru že pisali, kolikor smo mogli. Novega smo zvedeli le toliko, da lahko brez preglavic dela 24 ur na dan, da so je v ZDA v treh tednih prodali 20 000 kosov in jo že primerjajo z delovnimi postajami, ki stanejo od 75 do 150 tisoč mark, in da naj bi prišla v ZRN šele marca 1986. Commodore je očitno spametovala izkušnja s PC 128: teh so v enem mesecu poslali v trgovine 20 000, kar 35 000 naročnikov pa so prosili, naj potrpijo še mesec ali dva.

Kako si pri commodorju slikajo prihodnost, je razložil šef prodaje in trženja v zahodnonemški podružnici Winfried Hoffmann. Družba, ki ima tovarne v 7, podružnice v 20 in 35 000 distribucijskih mest v 60 državah, je po hoffmannovih besedah močna na skoraj vseh segmentih računalniškega trga. Zaradi čedalje večjega povpraševanja po modelih PC 10/20, PC 128 in amigi pričakuje novo konjunkturo po vsem svetu. Trg še zdaleč ni zasičen: od 25.3



milijona gospodinjstev v ZRN jih ima mikroračunalnik »komaj« 1.4 milijone (6 odstotkov). Dobro polovico teh, natančneje 720 tisoč, pomeni c 64, z več kot 5 milijoni prodanih primerkov »najuspešnejši računalnik na svetu«.

Če vas zanimajo še kakšne podrobnosti, pišite na naslov: Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, Frankfurt/Main 71, dežurni telefon (od ponedeljka do petka med 9 – 12 in 14 – 17 uro): 069 6638-211, teleks 4 185 663 como d.

O Jacku Tramielu se v šotoru nismo pogovarjali.

Mega atari

Pri Atarijevih je bilo živahno tako na sejmu kot nekega večera v münchenskem hotelu Hilton, na sprejemu za novinarje. Tiskovno konferenco so popestrili z bavarskimi jodlarji, ki so emulirali Avsenike, končali pa smo jo z obilno večerjo, kjer se je človek spomnil pesmi »Dabeluhi so srečni ljudje« in je s polnim želodcem laže prenašal vsakdanje tegobe.

Konference so se udeležili Sam Tramiel, Shiraz Shivji, Sig (pravzaprav Sigmund) Hartmann, odgovoren za softver, in Alwin Stumpf, vodja nemške podružnice Atarija. Za začetek so predstavili nekaj »novih« modelov in se pohvalili, da je Atari hitro sposoben prilagajati svoj proizvodni program. Ker so oznake »novih« računalnikov iz serije ST nekoliko zmedene, se splača naslednje vrstice pozorno prebrati.

Načelno so ta hip na trgu tri različice atarija ST. 260 ST ima 512 K pomnilnika in vdelan TV modulator, samostojno je naprodaj za okroglih 1300 DM. 520 ST ima ravno tako 512 K pomnilnika, nima TV modulatorja in je naprodaj samo v kompletu z eno od



»Mir zahteva, da se zavzemete zanj!« piše na letakih, ki so jih pred glavnim vhodom na zemljišče delili prijazni mladi ljudje. Neodvisno združenje FIFF (Forum Informatiker für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung, forum informatikov za mir in družbena odgovornost) je junija lani na bonski univerzi ustanovilo okrog 250 strokovnjakov za računalništvo, ki se zgledujejo po ameriških Pokhenih računalnikarjih za družbeno odgovornost (CSPR)

Kontaktni naslov združenja, ki hoče doseči, da bi se narodi z informacijsko tehniko sporazumevali, ne pa pobijali: FIFF, c/o Helga Genrich, Im Spicher Garten 3, 5330 Königswinter 21, BRD.

disketnih enot s ČB ali barvnim monitorjem in programoma GEM Write in GEM Paint Na tak način stane računalnik s softverom 1650 DM cene posameznih komponent pa so naslednja ČB monitor 600 DM RGB 1300 DM (v kompletih 1100) 350 K disketa 600 DM 700 K disketa 800 DM miška 150 DM TOS basic in logo so

Vse cene atarijev povzemamo po ceniku računalniškega centra Ludwig Computer Ingolstädter Strasse 62 L Munchen Tam lahko vse navedeno ob strokovni pomoči prodajalcev tudi kupite in če se pokvari, poznejo zamenjate Na stavek »desno pri MacDonaldu« pa se boste že še spomnili če se boste v trgovino peljali iz mesta

vključeni v ceno računalnika Končno ne pozabimo še na 520 ST+ ki ima 1024 K RAM in stane 1850 DM skupaj z miško ČB monitorjem A in manjšo disketno enoto pa 3000 DM torej toliko kot je do nedavnega stal sistem s 512 K pomnilnika Zmanjšanje cen gre predvsem na račun padca dolarja ki ga Atari tako upošteva pri ceni končnega izdelka S kalkulatorjem v roki se da izračunati da si lahko najšibkejšo konfiguracijo privoščite že za 2650 DM

Pri 1 Mb v pomnilniku ST+ je vprašanje s čim ga zapolniti Sig Hartmann je dal vedeti da DR mrzlično pripravlja večopravilno različico GEMDOS, ki jo bo za 520 ST mogoče kupiti posebej Nekaj neodvisnih firm naj bi že napovedalo da bo v atariju s trdim diskom tekla tudi verzija Unixa Trdi disk je v Munchnu spet lepo dalovel nekaj naj bi jih bilo na prodaj že pred novim letom Trenutno imajo v pacu 5,25-inčnega z zmogljivostjo 20 Mb in predvidevajo ceno okrog 2500 DM Osebno bi mi bilo bolj všeč če bi se Atari držal obljube o 3,5-palčnem zamenljivem in cenejšem disku

Rakava rane vsakega novega računalnika je softver Prostoren pomnilnik podobnost s CP/M 68 K zmogljiv operacijski sistem in možnost prenosa iz drugih računalnikov že dajejo prva sadove S programi neodvisnih hiš se red pohvali tudi Atari v uradnem propagandnem gradivu Kdor ni imel posebno tesnega stika s Commodorjevimi računalniki začne pri ST ceniti tudi nemško ponudbo softvera in literatura Založba Data Becker je npr izdala že pet knjig ki razlagajo vse plati atarijevega 16/32-bitnika doslej neznane programska hiša pa so pripravila in priredile nekaj čisto uporabnih programov

Z Atarijevo nalepko je na voljo serija programov Manager ki upoštevajo potrebe poprečnega trgovca ali obrtnika Program Stranke Računi in Skladišče (skupaj 600 DM) so integrirani z zmogljivim urejevalnikom teksta (240 DM) ki zna poševne mastne ali kurzivne črke pokazati tudi na zaslonu in poleg vseh standardnih zahtev loči glavni tekst od pripomb pod črto Program žal ne dela z Gamom Prav tako je mogoča kupiti tudi prevajalnik za pascal firme CDC ki je narejen po vzoru Digitalovega pascala za CM/M 68 K S prototipnimi verzijami novega domačega modema ki ga pripravlja ADS in programa S-TERM ki emulira VT-100 (zna pa še kaj drugega) smo se po telefonu zlahka »logirali« na ljubljanski univerzitetni računalnik Naprodaj sta že makroasembler (z REPEAT WHILE IF) in Integer C angleška firme GST (40 oz 60 funtov) ki ju odlikuje zelo kratka pot od izvorne datoteke do gotovega programa.

Pod sistemom UCSD so ta hip na voljo pascal fortran 77 in prevajalnik za basic (800-900 DM) Do konca decembra pričakujejo še programa ISO-7185 Pascal Asembler LISP BCPL in Lattice C (Metacomco – 350–600 DM) prevajalnik ANSI X3 9 1978 FORTRAN 77 (Prospero 900 DM) in ne nazadnje prevajalnik za modulo-2 izpopolnjeno verzijo pascala po definiciji Niklausa Wirtha Programskih orodij bo torej dovolj tudi za najbolj izbirčne to bo verjetno zagotovilo široko ponudbo resnega profesionalnega softvera

Aplikacijskega softvera je še nekaj 15 novembra naj bi izšla kopija lotusovega 1–2–3 tudi za 520 ST Na tiskovni konferenci so povedali da softverska hiše kažejo zanimanje za Atari de pa bo trajalo vsaj še 3-6 mesecev preden bodo tudi najbolj znani proizvajalci kot so Lotus Microsoft ali Ashton Tate prilagodili svoje izdelke tudi za ST Svojevrstna ovira je tudi cena saj je ST le malo dražji od najdražjih programskih paketov omenjenih hiš Vseeno naj bi bilo do sejma CES v Las Vegasu gotovih 400 programov Optimizem zbuja tudi število prodanih razvojnih sistemov 1000 v ZDA 300 v ZRN in 250 v Veliki Britaniji

Nekaj vprašanj nemških kolegov se je nanašalo na finančno stanje podjetja Dogovor z bivšim lastnikom Warnerjem je podpisan in je še mnogo ugodnejši kot je kazalo na začetku Prodaja v Evropi je zelo donosna posebej odkar se je pocenil model 800 XL Pravih podatkov za 520 še ni ra zen da povpraševanja ni bilo mogoče zadovoljiti V ZDA se presenetljivo dobro prodajo video igre ki do prihoda 520 prinašajo levi delež zaslužka

Shiraz Shivji je razgrnil nekaj načrtov o lokalni mreži Držati se mislijo standarda ETHERNET Laserski disk bo lahko delal tudi kot gramofon nekaj mlaega trdih diskov naj bi bilo na voljo v decembru Mimogrede je ponovil da lahko amiga prenaša podatke z diska in vozi grafiko samo na prvih 512 K ST pa to počne povsod Zaupno je še prišepnil da je gotov tudi grafični procesor, ki bo znal marsikaj kar pa še ni za javnost in da grafični čip z vdelanim čefrtim najvišjim grafičnim načinom še kar naprej čaka

Novicam na rob še to da zajema ljubljanska hakarja miniaturna mrStlica in da je tod okoli vsak dan več atarijev Najzgodnejše kupce grebi ob pogledu na + zavist A le brez panike s 16 čipi 256 K in po treh urah dela in lahko tudi vaš ST mega pomnilnik Nekaj je prav tako mogoče reči o zanesljivosti sistema Od sedmih atarijev ki so blizu krogom Mojega mikra ima eden težave z disketno enoto (od časa do časa jo po nasvetu stara mama spušča s 5 cm višina na mizo) drugemu je zdrsaval monitor drugi pa (potrkajmo po lesu) delajo

Sprehod po trgovinah

Le streljaj od glavne železniške in avtobusne postaje v Munchnu je vrsta trgovin kjer srečate tudi kupce iz Jugoslavije Vse ponujajo približno podobno (predvsem Schneiderjevo) blago po skoraj enakih cenah Najbolje založen je Jode Discount Markt Schwanthalerstrasse 1 tel 89 55 50 34 – v izložbi smo videli celo oric 1 Jode je edina trgovina v Muinchnu kjer vam ne bodo rekli »Schneider nam pošilja računalnika samo z monitorjem in drugače vam jih ne moremo prodati« CPC lahko dobite brez monitorja le da zdaj čakajo na modulatorje (po 169 mark) za priključitev na ČB ali barvni televizor Po naročilu vam za isto ceno priskrbijo tudi tipkovnico ki spremeni vaš stari spectrum v spectrum + (V Angliji je precej cenejša Silicon City 1 Milton Road Cambridge CB4 1 UY jo prodaje za 19 funtov) Pri Jodeju se z vami pomenijo po slovensko in srbskohrvatsko

Kekšnih tristo metrov naprej je Georg Poddany Computer Center Schillerstrasse 17 tel 89 59 40 45 Ob našem obisku so imel nekaj atarijev 520 ST z angleško tipkovnico po ugodnejših cenah V nadstropju je posebna soba kjer se lahko pred nakupom nemoteno igrete z izbranim računalnikom Če bi se radi pobahali s kakšno Ultimatovo igro v izvirni ambalaži vas bo pri Poddanam stala 30 mark V trgovini govorijo srbskohrvatsko

Tudi pri Seemullerju Schillerstrasse 18 tel 89 59 42 81 imejo v pritličju demonstracijsko sobo za računalnike vseh sort Tu smo za bralce Mojega mikra povprašeli po najmočnejši igralni palici Pokazali so nam competition pro za 59 mark in povedali da lahko pri njih naročite palice s kakršnimi streljajo v münchenskem Cityju of Las Vegas »največji igralni hiši v Evropi«

Kilometer od tod na drugem koncu centra smo obiskali Sinclairovega zastopnika, CA Computer Studio Kreuzstrasse 13 Te je še pred kratkim prodajal tipkovnico za spectrum + zdaj pa nas je poskusil prepričati da je ne bomo dobili nikjer v Nemčiji Ohišje za običajni spectrum stane tu 40 mark Če si doma urejate računalniški muzej lahko za ceno spectruma (240 mark) kupite stari ZX 81 z ločeno mehansko tipkovnico in za 79 mark skoraj pozabljeni Sinclairov ZX printer Naročila sprejemajo na naslov Computer Accessoires INT L GmbH Jägerweg 10 8012 Ottobrunn tel 089 609 36 07

Če vas bo pot zanesla v Munchen »valemesto s srcem« spijte na naše zdravje vrečk piva iz »hakarskih« pivovarn Hacker-Pschorr ali Schneider



Kratice, ki pomenijo storilnost



CIRIL KRAŠEVEC

Čedalje več se govori o sistemih z imeni CAD CAM CAW CAT in CAE Marsikdo prev zaprepadeno pogleda v vse te kratice Čemu toliko različnih programskih paketov, ki so v svetu že skoraj tako popularni kot računalniške igre? Vsi ti programi programski paketi in računalniški sistemi imajo skupni imenovalec pomoč pri načrtovanju preskušnji in v proizvodnji Vsi skupaj zboljšajo poslovanje in proizvodnjo

Preden začnemo govoriti o aplikacijah in uporabi računalniških paketov povejmo kaj pomenijo kratice Najprej najbolj razširjeni in najbolj znani CAD (Computer Aided Design) je računalniško podprto snovanje) CAM (Computer Aided Manufcturing) pa računalniško podprta proizvodnja) Dokaj pogoste so tudi naslednje tri okrajšave CAT (Computer Aided Testing – računalniško podprto preskušanje) CAE (Computer Aided Engineering – računalniško podprto inženirstvo) in DAW (Computer Aided Work – računalniško podprto delo) Mor de se marsikomu zdi še najbolj čudno računalniško podprto inženirstvo Strokovnjaki ameriškega Hewleet–Packarda pravijo da je CAE dežnik pod katerim so zbrane najrazličnejše računalniško podprte dejavnosti od snovanja prek gradnje do preskušanja Matematično zapisano CAE = CAD + CAT + CAW

CAD, moda ali uporabnost?

Za nekaj časa je na evropskih sejmih mogoče srečati kopico firm, ki izdelujejo programe za CAD Programi se uporabljajo v velikih računalnikih kot je na primer VAX ali pa celo v osebnih računalnikih kapacitete PC AT Uporabnost teh popularnih programov je največkrat hudo omejena Bodoči lastnik pred nakupom običajno pričakuje bistveno več kot dobi po plačilu nekaj tisoč mark ali dolarjev Večina teh poceni sistemov CAD ima zelo dobro grafiko Njihovo znanje pa se ob kakšnem programu za risanje na grafični plošči in programu za krmiljenje risalnika kaj kmalu konča Takšni sistemi običajno zapeljejo z nekaj izrednimi tehnič nimi risbami kakšno 3D rotacijo telesa in obveznim 3D napisom CAD Kaj ostaje kupcu ko želi s takšnim sistemom obdelati kakšen bolj kompleksen problem kjer potrebuje tudi precej numeričnih podatkov tabele s standardi in ne samo slike? Lahko se neha ukvarjati s svojim osnovnim delom in začne pisati programe ki mu bodo dopolnili drago plačani »poceni CAD« Lahko pa vse skupaj prepusti službi za marketing in se vrne k dobri stari risalni deski in alfanumeričnemu terminalu

V razvitem svetu pa se poleg kopice dvomljivih paketov uporablja lepo število programo ki ponujajo bistveno več Poleg znanih firem na tem področju kot so Matra Datevision Proced in Tektronix se pojavlja tudi Hewlett-Packard Podjetje ki je že od leta 1940 znano kot izdelovalec profesionalnih merilih instrumentov ima zastopnika tudi v Jugoslaviji Ljubljanski Hermes pa ni ma samo klasične konsignacijske prodaje Pri njih lahko vidite precej računalnikov HP pri delu Strokovnjaki vam bodo znali pojasniti svetovati in demonstrirati tudi programske pakete s podroc ja CAD/CAM V naši reviji smo že predstavili računalnik HP 9000 ki sodi s programsko opremo globoko v CAD Tokrat si bomo ogledali nekaj programskih paketov ki so namenjeni inženirskemu delu in tako ali drugače uporabljajo grafične zmožnosti računalnikov družine 9000



Kje je HP v CAD?

Na to vprašanje vam prav lepo odgovorijo tudi možje iz HP Ukvarjajo se malo s poceni CAD ma lo z visoko zmogljivim CAD precej pa s tako imenovanim »CAD srednjega razreda« V srednjem razredu so si v strojništvu elektroniki in gradbeništvu izborili naslednje pozicije v elektroniki ki je tudi osnovna preokupacija naj več njihovih inženirjev zasedajo

absolutno prvo mesto v strojništvu so nekje pri vrhu čeprav vedo da obstajajo ludi boljši pri načrtovanju objektov v gradbeništvu so njihove ambicija precaj manjša Pravijo tudi da je ne področjih kjer so najboljši njihov namen odstraniti poševno črto v notaciji CAD/CAM Odstranitev tega znaka jim pomeni zvezni prehod iz faze načrtovanja v fazo proizvodnje

HP-DESIGN

Sistem je namanjen aplikacijam strojnaga inzanirstva in omogoča dvodimanzionalno načrtovanje. Programi so narejani za 32-bitni računalnik HP 9000 model 520. Načrtovanja strojnih elamantov s HP-Dasignom je izradno zabavno. Inženir najprej vnasa z grafična tabla obliko elamentov Simboli in numenčni podatki za posamezne mera sa vnašajo kasnaje Pri vnašanju računalnik sam prevarja ali so podana dimanzije skladne. Program ponuja tudi možnost da zamenjamo samo numerične podelke Tako osvobaja konstruktorja odvečnaga ponavljajočega se dela če ime opravka z več po-



dobnimi elementi Risba lahko shranjujemo in klasificiramo po prej določenem ključu tako da je iskanje za poznejšo rabo zelo enostavno Program je sestavljen iz več modulov Podatke lahko vstavljamo tudi v druge programe npr v HP-FE ali HP-NC če uporabimo program HP-DISIGN LINK To nam daje že integnirene zmogljivosti CAD/CAM

Sedem modulov ki sestavljajo paket ime naslednje funkcije GEODEF (definiranje geometrije) LOGDIM (definiranje dimenzijskih črt) ACTUAL (dodeljevanje numeričnih vrednosti) SYMTEX (definiranje merskih enot merila simbolov in teksta) HATCH (šrafiranje ploskev) PICLIB (shranjevanje geometrije standardnih delov v knjižnco) LAYOUT (izriše na izbreni format papirje)

HP–DRAFT

Ta programski paket je namenjen predvsem funkcionalnemu prikazovanju objektov v širokem spektru uporabe od strojništva do arhitekture Deluje v standardni delovni postaji serije 200 Uporaba programa je zelo enostavna. Risanje in vnašanje podatkov je interektivno Vee funkcije so do-



HP EGS za razvoj električnih shem



Snovenje plošče tiskanega vezja z uporabo generatorja za povezavo, GATHER in ROUTE



Dokoncno oblikovanje pove zav na plošči s HP-EGS

stopne z grafične table kjer s senzorjem v obliki svinčnika izbiramo kvadratek na plošči Na grafično tablico lahko poleg izbiranje funkcij vnašamo geometrijska podatke pozicijska znaka točke in prasake Vse funkcija so dostopna v enem nivoju ker pomeni praktično trenutan dostop do katerakoli

Format risanje oziroma skiciranje s programom HP–Draft je lahko poljuben med standardnima formatoma A0 in A6 Enote so lahko v milimetrih in inčah ali pa jih datiniramo sami Program ima poleg grafičnih sposobnosti možnost arhiviranja V knjiznico lahko spravimo standardne simbola ali sestavne dele ki jih bomo potrebovali pri nadaljnjam delu Ko bomo sliko končali bomo lahko pogledali iz koliko in kakšnih delov je sestavljena Vzamimo da rišemo električne shema enkratno določanje standardnih simbolov nam omogoča ne samo risanje načrtov ampak celo oblikovanje koaovnice.

HP–FE

Metoda končnih elementov je idealno orodja za optimizacijo mehanskaga načrtovanja. Že med načrtovanjem si inženir lahko z računalnikom ustvari predstavo kako bo delala konstrukcija prototipa Pravočasno lahko kaj popravi ne da bi eksperimentiral z že izdelanimi prototipi Program HP–FE je sistem za analizo linearnih strukturnih in termalnih dvodimenzionalnih aksimetrij in tridimenzionalnih konstrukcij Strojno ozadje v katerem teče program je postaja HP 9000 Programske oprama končnih elementov je pisana in optimizirana posebej za to gratično postajo kar daje izredno grafično ponazarjanje učinkovitost pri uporabi z drugimi programi HP in razmerome nizko ceno

HP–FE se povezuje s programoma HP–DRAFT in HP–DESIGNLINK To sestavlje popolnoma integriran paket za CAD/CAM s katerim lahko inženirji ob računalniku prehodijo pot od prve ideje do proizvodnje oziroma do programiranja numerično krmiljenih strojev

Uporabniški vmesnik je sestavljen iz predprocesorja in postprocesorja Pri predprocesiranju so naslednje operecije interektivno generiranja in preskušanje modele pasovno optimiziranje (avtomatsko preštevilčenje vozlišč) geometrijsko risanje in povezovanja z drugimi programi (HP–DRAFT HP–DESIGNLINK) Postprocesiranje pa obsega statični izhod v tiskalnik (premiki in reakcije v strukturi notranja sila v vozliščnih točkah in napetosti) statični izhod v risalnik (geometrijsko risanje risanje deformirane strukture risanje kontur napetosti) dinamični izhod v tiskalnik in risalnik (lastne frekvance in dogajanja v odvisnosti od časa in zunanjih vplivov) analiza toplotnega prehoda (vozliščna temperatura toplotne vrednosti vozlišč s specifično vozlišcno temperaturo risanje izotermalnih kontur in ponazarjanja v določenih časovnih intervalih)

HP–DESIGNLINK

Večkrat smo že omenili da je mogoče programa integrirati prenašati podatke iz enega programa v drugega Prvi korak k takšnemu integriranemu paketu je HP–DESIGNLINK. Program povezuje skiciranja in analizo proizvodnih in inženirskih faz Pri prenešanju podatkov iz ene faze v drugo se seveda zmanjša možnost napek saj operiremo z istimi vrednostmi tako pri skiciranju kot pri analizi in pripravi za proizvodnjo HP–DESIGNLINK deluje kot večuporabniška lokalna povezava

Vhodni podetki za HP–DESIGNLINK so datoteke iz grafičnih programov Njegova omejitev je 1000 elementov (črta krogi loki ...) vedeti pa je treba da je to 1000 točk Za risanje kroga potrebujemo samo dve točki za lok samo tri itd Izhodni podetki so priprava geometrijskih podatkov za HP–NC in HP–FE ter priprava podatkov po raznih standerdih

HPSPICE

Poleg strojniško obarvanih programov se HP še uspešnaje ukvarja s programi za elektronsko inženirstvo S palete programov naj na kratko omenimo samo HPSPICE in HP–AUTOROUTING HPSPICE je namanjen simulaciji vezij Zelo ustrazan je za konstrukcijske laboratorija kjer analizirajo in preverjajo elektronska vezja Osnova programe je SPICE 2 program ki so ga razvili na univerzi Barkeley HP je program dopolnil z gratičnim dosazki in interaktivnim uporabniškim vmesnikom kar olajša delo in daje bolj učinkovite rezultete

Program anal zire vezja z enim ali več elementi z naslednjega seznama upon kondenzatorji tuljeve transformatorji napetostno-tokovni viri prevodne linije diode bipolarni spojni tranzistorji (BJT) tranzistorji s poljskim efaktom (JFET) in tranzistorji MOS Analizira po naslednjih tipih nalinearna DC analiza z generiranjem prenosnih karakteristik lineerne AC analize nizkih signalov s simulacijo šuma in popečenj nelinearne enaliza z elementi Fourierove enalize

Več o bogati knjižnici programov za elektrotehniško stroko bomo napisali kdaj drugič

computermarket
ulica Valdirivo 6, TRST
tel 040/61946
POOBLAŠČENA TRGOVINA RAČUNALNIKOV IN OPREME
Apple Computer Macintosh

Moj MIKRO Slovenija

Težko pričakovani tranutak je postal resničnost. Prva primerke osnovnih komplatov smo poslali narocnikom. Vemo da vas je valiko ki bi želeli imeti doma sestavljen računalnik pa vas ja tega preprosto strah. Najbrž vas je tudi valiko ki primerjate ceno računalnika MMS s canami drugih računalnikov.

Na prvi pogled se zdi da cena osnovnega kompleta ne vzdrži primarjave z mavrico ki za približno enak denar že ponuja programiranje v pascalu medtem ko moramo za MMS priskrbeti še integrirana vezja podnožja upore konektorje usmernik tipkovnico ohišja diskovni pogon in monitor. Vse to za ceno ki je pet do šestkrat večja od cena mavrice (brez tipkovnice ines). Vsako razmišljanje o navidazni canovni neskladnosti je nesprejamljivo če ne upoštavamo razlik med računalnikoma MMS ja ob upoštevanju cena in kvalitate brez dvoma boljši računalnik. Toda tu je atari 520 ST s pravim 16 bitnim ožiljem katarega cena je smešno nizka kvalitete pa izradna. Zdi se da ja projekt MMS ze na začetku v nevarnosti. Ali res? Zelo mirno lahko zapišemo da se Atarijeva konkurence bojimo toliko kot on naše. Zavadati se moramo da na svetovno tržišče prihajajo vedno boljši in cenejši računalniki. Ni naš namen da bi konkurirali svetovnim proizvajalcam. Tudi domačim ne. Hočemo la vstaviti novo ploščico za odtanak drugačno v mozaik jugoslovanskega računalništva. Želimo pomagati vsem tistim ki se želijo lotiti računalništva na drug način. Samo to in nič več. Svojo obljubo da vam bomo pri tem pomagali bomo držali.

V tej rubriki ne bomo več odgovarjali na vaša vprašanja. Uvedli smo namreč »dežurne« telefonske številke, ki jo bodo resni interesenti lahko zavrteli vsako sredo od 20. do 21.30 in se s sodelavci projekta MMS pogovorili o podrobnostih. Če vas karkoli zanima ali bega, kličite (061) 319-798. Vendar upoštevajte dogovorjeni čas: vsako sredo od 20. do 21.30.



Predstavitev računalnika MMS na sejmu Sodobna elektronika 85 v Ljubljani

Po sejmu Sodobna elektronika 85 v Ljubljani smo se z računalnikom predstavili tudi v Beogradu na sejmu knjig in učil. Zanimanje je bilo po pričakovanju valiko saj so nas obiskali vsi tisti ki niso mogli v Ljubljano ali pa so nas zaman iskali na zagrebškem Inter biroju. K dobri predstavitvi nam je precej pomagala tudi Mladinska knjiga ki nam je odstopila dobršen del svojega vzorno urejenaga računalniškega oddelka.

Kaj je novega pri projektu Moj mikro Slovenija? Grafična plošča (512-512, barve look-up tabela in še kaj) je preživela ognjeni krst. Z rezultatom smo zelo zadovoljni. Ko bodo nared prvi resni testni programi vam bomo razkrili podroban opis, prav tako pa bomo pripravili supertest računalnika MMS in naredili primerjavo s podobnimi sistemi. V pripravi je tudi svezenj člankov povezanih z računalnikom MMS.

Vprašanja in odgovori

Mirko Staianišin iz Kočevja sprašuje ali lahko uporabi svoj CPC 464 kot terminal za MMS. Lahko. Na MMS lahko po serijski liniji priključ š katarikoli računalnik ki emulira delovanja kakega terminala. Mirka še zanima ali sta lahko na MMS priključena dva uporabnika hkrat. Glede materialna oprema lahko na MMS priključimo tri uporabnike. CP/M 2.2 in 3+ podpirata samo eno delovno mesto za večuporabniški sistem pa ja potrebno implementirati operacijski sistem MP/M.

Naslednji odgovori veljajo **Janiju Korašcu** z Ljubljane. O prodaji kompletov brez vezij EPROM ta tranutak še ne razmišljamo. Nedalujoč sistam lahko postavi samograditelju preveč vprašanj oblika Kaj pa če ...? Vezja ki jih pošiljamo so stoodstotno testirana.

– Za ceno diska RAM ta trenutak ne moramo reči nič določnega, okvirno navedimo da bo precej nizja kot stane gibki disk enake kapacitete.

– Z8OA lahko deluje največ s 4 MHz, Z8OB pa s 6 MHz.

– Za oživljanje računalnika toplo priporočamo hitrost 2.5 MHz (kristal 20 MHz).

– Mavrico lahko uporabiš kot grafični terminal za MMS na dva načina: s serijsko ali paralelno povazavo. Smiselno je uporabiti tudi zunanji pomnilnik ROM v katerega vpišeš grafično jedro (interpretacija ukazov).

Naročilnica št. 1

Podpisani nepreklicno naročam dokumentacijo za računalnik Moj mikro Slovenija. Ceno 2 500 din za izvod bom plačal po povzetju oziroma ob prevzemu v uredništvu revije Moj mikro (Titova 35, Ljubljana, 14. nadstropje)

Naročam —— izvodov dokumentacije v slovenskem – srbohrvaškem jeziku (neustrezno prečrtajte). Dokumentacijo mi pošljite na naslov

Ime in priimek ______________________

Ulica in hišna številka ______________________

Kraj s poštno številko ______________________

Datum: **Podpis**

____



In na Knjižnem sejmu v Beogradu

Antona Dimitroviće zanima implementacija operacijskega sistema CDOS na računalnik MMS

Glede materialne opreme ni verjetno nobenih ovir Vprašanje pa je ali je dokumentacija za CDOS dovolj podrobna da lahko uporabnik vanj vgradi svoj BIOS (basic input output system) Ko že teče beseda o CDOS povejmo da smo dobili možnost nakupa operacijskega sistema ki bo lahko poganjal programe ki so v skladu z operacijskima sistemoma CP/M in CDOS Podrobneje kdaj drugič (Op CDOS je operacijski sistem firme Cromenko za procesor Z80)

Za **Jovana Motica** iz Ade in vse druge ki jih zanima uporaba profesionalnih programov za CAD (computer added design) sporočamo da bomo pregledali možnost instalacije in podali podrobnejša pojasnila po zaključku projekta grafični modul Vsi ki nas sprašujete ali lahko na MMS priključite takšno ali drugačno periferno napravo pošljite nam podrobnejši opis naprave in spisek konektorskih sponk Odgovorili vam bomo

Alješa Turna iz Ljubljane zanima ali lahko na MMS instalira operacijski sistem ki teče na dialogu in je združljiv s CP/M 2 2 Lahko

Za zaključek še odgovor **Robertu Zadniku** iz Kočevja ter še nekaterim ki nam očitajo da je MMS kopija ameriškega sistema Big Board Razčistimo enkrat za vselej in to večplastno S ponosom lahko trdimo da je projekt MMS izšel iz računalnika BB ki je že nekaj let v samem vrhu najbolje prodajanih osembitnih računalnikov za samogradnjo Do danes so prodali že nekaj deset tisoč originalnih primerkov predvsem zaradi njegove univerzalnosti enostavnosti visoke zanesljivosti in cenenosti Uporabljen je kot hišni/osebni računalnik razvojno orodje postaja za zajemanje in prenos podatkov procesni računalnik v industriji Ob njem se je izoblikovala velika množica računalniških entuziastov ki jim je malo mar ali jim oče lahko postavi na mizo debelega meča kopijo ali original IBM PC ali še kaj bolj konkretnega Prav projekt BB in njemu podobni so povzročili da se je v Ameriki izoblikoval nov širok sloj zanesenjakov ki hočejo sami zgraditi svoj računalnik Najprej kot sestavljanko in ko se otresejo začetnega strahu si pridobijo zaupanje vase in zaupanje okolice pa gradijo naprej Sloj ki je alergičen na vsakega novega proizvajalca ki oglaša da je združljiv z IBM PC Zavedajo se da v ameriški sredini takšna skladnost ne prinaša nove kvalitete peč pa samo hlestanje po hitrem zaslužku

1 Naročite lahko samo dokumentacijo. *Izpolnite naročilnico št 1 in jo pošljite uredništvu Mojega mikra (če ne želite z izrezovanjem poškodovati revije, prepišite podatke na dopisnico)*

2. Že zdaj lahko naročite osnovni komplet, *ki ga sestavljajo: dokumentacija (skoraj 80 strani s slikicami seznamom potrebnega materiala itd) dve programirana eprome in ploščica tiskanega vezja. Izpolnite naročilnico št 2 in jo pošljite uredništvu (ali pa to storite z dopisnico oziroma pismom). Ceno – 48 000 din – boste plačali po povzetju Ceno zagotavljamo samo do 1 januarja 1986 (kaj hočete inflacije na pozna meja!)*

3. Če boste naročili samo dokumentacijo *pozneje pa se boste odločili še za osnovni komplet, boste zanj seveda plačali 2 500 din manj (kolikor stane dokumentacija)*

Za Ameriko je značilno še nekaj Razvoj amaterskih gradenj (seveda je pristop profesionalen) kaže da sistemi s procesorjem Z80 še dolgo ne bodo zamrli Nasprotno! Priče smo novim poslovnim potezam kako silni množici sistemov s procesorjem Z80 vdihniti novo procesno moč Porajajo se nove procesorske plošče s pravimi 16 in 32-bitnimi procesorji ki jih na preprost način »podtaknemo« procesorju Z80 brez opazne izgube hitrosti delovanja Tudi za MMS smo sprožili akcijo za izdelavo univerzalnega vmesnika Vse je odvisno le od tega kako bo reagiral trg Vsak vložen dinar in porabljena ura pri projektu MMS se vam bosta neposredno obrestovala tudi takrat ko se bodo na našem trgu pojavili pomnilniki kapacitete 1 MB in 32-bitni procesorji Tak način razvoja in izpolnjevanja sistema je mogoč samo v sredini kjer je vsak sam sebi serviser in vzdrževalec programske opreme

In kakšna je podobnost med MMS in prej omenjenim računalnikom? Bila bi prava neumnost spreminjati optimalno lego integriranih vezij samo zato da bi bil računalnik bistveno drugačen Zaradi domačega trga smo zadržali pomnilno polje elementov 16 K X1 Kdor želi lahko uporabi vezje 64 K X1 saj smo na vezju predvideli vse bistvene povezave (beri naslednjo številko MM) Po treznem premisleku smo se odločili da v osnovni izvedbi obdržimo krmilnik za gibke diske 1771 saj omogoča priključevanje 8 5 in 3-palčnih diskov enojne gostote Kdor hoče uporabiti krmilnik za dvojno gostoto lahko uporabi kakšno vezje družine 279X za katere smo predvideli vse signale potrebne za krmiljenje (beri prihodnje številke revije MM) Slikovni krmilnik smo prilagodili našim razmeram vendar zavestno nismo hoteli uporabiti kakega visoko integriranega vezja, čeprav njegova uporaba zahteva pri razvoju manj napora Hoteli smo pokazati kako se lahko s serijo 74 XXX zgradi funkcijsko malce bolj zamotano vezje Vendar ne gre samo za samoizobraževanje Razvoj sodobnih računalniških struktur zahteva zelo dobro poznavanje delovanja elementov serije 74 XXX Na razvitem Zahodu se vedno bolj uveljavljajo vezja po naročilu Najbolj zanesljiva in hitra pot do končnega izdelka (na primer integrirano vezje z 80 izvodi) je izdelava vezja z elementi serije 74 XXX v porazdeljeni obliki Ko je vezje preizkušeno firme v Ameriki (Texas Motorola ipd) izdelajo vezje ki vsebuje enake elemente serije 74 XXX vendar v absolutno kompaktni obliki Pri naročilu nekaj deset tisoč vezij je cena za en kos smešno nizka (Tudi to je grm v katerem tiči Aterijev zajec)

Naročilnica št. 2

Podpisani nepreklicno naročam osnovni komplet za računalnik Moj mikro Slovenije (dokumentacija, ploščica tiskanega vezja, 2 programirane eprome). Ceno 48 000 din bom plačal po povzetju

Ime in priimek ______________________

Ulica in hišna številka ______________________

Kraj a poštna številka ______________________

Datum **Podpis**

STUDIO 1632 programi za Sinclair QL (Psion Chess Match Point Caverne BCPL Pascal Graphiql Cartrige Doctor finance) Atari ST (GEMdraw GEMwrite VT100 Pascal Compiler Assembler Revers Screen Editor SM Text razna literatura) IBM PC & kompatibilnež Zahtevajte katalog (100 din vračamo ob prvem naročilu) STUDIO 1632 pp 61110 Ljubljana.

MOJCA VIZJAK-PAVŠIČ

Človeška cena za tehnološki napredek

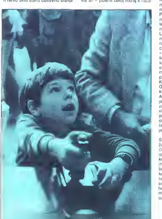
Lord Acton je nekoč povedal danes slovit izrek: »Vsaka oblast korumpira, absolutna oblast korumpira absolutno.« Toda v svetu, v katerem živimo, je vsaka oblast, vsaka moč vselej omejena. Vzroki teh omejitev so lahko denimo način človeškega vedenja (fiziološki zakoni), posameznikovo ravnanje (psihološki zakoni) ali pa družbeni običaji (socialni zakoni). Predstavljajte si okoliščine, v katerih teh zakonov ni, v katerih v resnici posameznikove moč, da obvladuje situacijo, ne zadeva ob nobeno omejitev. Ali takšna situacija sploh je? Ali je svet, v katerem se človekovi moči, da obvladuje potek dogodkov, ne postavljajo po robu omejitve, ovire? O takšnem svetu so med drugim spregovorili strokovnjaki, zbrani na mednarodnem simpoziju v Interuniverzitetnem centru za podiplomske študije v Dubrovniku.

Dvotedenski simpozij na temo »Učinki spreminjajoče se tehnologije na človekove vrednote« so pripravili **Mat F. Mothadi, Marsha Hanen** in **Robert Weyant** z univerze v Calgaryju (Kanada), **Ivan Supek** z zagrebške univerze, **Ted Edwards** z univerze v Bradfordu (Velika Britanija) in **Werner Ruff** z univerze v Kasslu (Zvezna republika Nemčija). Namen srečanja strokovnjakov, med katerimi so bili tako tehnologi kot sociologi, psihologi in filozofi, je bil analizirati nekatere vidike naraščajoče kompleksnosti sedanje, tako imenovane tehnološke družbe, ki nosi človeštvo v prihodnost, ko se lahko zgodi, da bo tehnologija onkraj njegovega nadzora. Oboroževalna tekma, ki prodira v vesolje, naraščajoča jedrska moč in razvoj umetne inteligence so resni izzivi našim možnostim za nadziranje in usmerjanje prihodnjih dogodkov, še zlasti ob nespremenjenih socialnih strukturah.

V zvezi z uvodoma postavljenim vprašanjem (pa naj bo še tako absurdno) je v svojem odmevnem predavanju psiholog Robert Weyant, dekan na Fakulteti za splošne študije v Calgaryju, citiral znanega ameriškega strokovnjaka s slovitega MIT (Massachusetts Institute of Technology) Josepha Weizenbauma. Weizenbaum, eden od pionirjev informatike, avtor Elize, ki sodi med prve računalniške programe za sporazumevanje v naravnem jeziku pa tudi izjemno oster kritik sedanje računalniške mode in njenih mitov, je dejal: »Računalniški programer je kakorkoli že stvarnik svetov, katerih zakone določa on sam. Zamisli si lahko in uresniči katerokoli igro. Z računalniškimi programi lahko resnično ustvarimo svetove neomejene kompleksnosti. Še več, ko je bistveno tako formulirani in sestavljeni sistem zaigrajo svoje programirane naloge zelo prisilno naravno. Ustrežljivo ubogajo svoje zakone in živahno kažejo svoje pokorno vedenje. Noben dramatik, noben režiser, noben cesar, pa naj je bil še tako močan, ni nikoli imel tako popolne oblasti pri urejanju odra ali bojnega polja oziroma pri poveljevanju tako voljnim in ubogljivim igralcem ali vojščakom.«

Čudili bi se, če opazovanj angleškega zgodovinarja lorda Actona ne bi mogli uporabiti v okoliščinah, kjer je vsemogočnost tako z lahkoto dosegljiva. Pomembno pri tem pa je, je dejal R. Weyant, da se korupcija (lat. corrumpere – pokvariti), ki jo izzove vsemogočnost računalniškega programerja, manifestira v obliki, poučni na precej širšem področju, kot je trenutno okolje računalnika. Da bi to razumeli, si moramo najprej na kratko ogledati neko zelo staro duševno stanje, ki ga je računalnik preobrazil v novo obliko: programerska prisila (kompulzija).

Ta pojav je duhovito opisal Weizenbaum, proučevali pa so ga še številni drugi raziskovalci in prišli do podobnih sklepov: »Kjerkoli so računalniški centri, se pravi v nekoliko krajih ZDA in tudi v drugih industrijskih predelih sveta, lahko vidimo žareče mladeniče zanemarjene zunanjosti, ki z napetimi rokami sedijo ob računalnikih. Njihova pozornost je prikovana na tipkovnico kot igralčeva na vrtečo se kocko. Kadar niso tako odreveneli, običajno sedijo ob mizah, pokritimi z računalniškimi izpisi, ki jih pregledujejo tako natančno kot obsedeni učenjak kabalistične tekste. Delajo, dokler se ne zgrudijo, dvajset, trideset ur skupaj. Hrano, če se tako dogovorijo, jim prinesejo: kavo, coca colo, sendviče. Če je mogoče, spijo v bližini računalnika. Toda le nekaj ur – potem takoj nazaj k računalniku. Zmečkana obleka, neumiti in neobriti obrazi, nepočesani lasje. Vse to kaže, da so pozabili na svoja telesa in na svet, v katerem se gibljejo, saj obstajajo vsaj, dokler so s tem zaposleni, samo zaradi računalnikov. To so računalniški friki, kompulzivni programerji. So mednarodni fenomen,« meni Weizenbaum.



Vzrok hekerske subkulture je moč računalnikov. Njihovi tovariši in drugi študentje mislijo, da so grozni, vendar je med hekerji veliko drznih pustolovcev, raziskovalcev in umetnikov. Drug z drugim komunicirajo po zamotanih računalniških mrežah, govorijo v lastnem žargonu in se usposabljajo za donosne službe, kjer bodo ustvarjali zapletene programe, ki bodo bistvenega pomena za vsakodnevno delovanje naše družbe. Sveta imajo možnost, da postanejo superkriminalci, da uporabijo digitalne ključe zavarovanih voltlin, ki varujejo denar, zaupne osebne podatke in državne skrivnosti. Toda vsaka moč ima svojo ceno. Po Weizenbaumovem mnenju je cena, ki jo zahteva tako popolna posvetitev računalniku, programerska prisila.

Precej značilen je po mnenju raziskovalcev z Calgaryja primer hekerja Ernesta Adamsa, ki je živel v dijaškem domu. Za pet dni je bil zdoma. Življenje v internatu mu ni bilo všeč. Poleg tega je trpel ostre bolečine neuslišane ljubezni, ki jo poznajo le 17-letni mladeniči. Zdravila mu niso pomagala, tako je prišel k LOTS. Sedel je k terminalu in se naslednjih nekaj ur pogovarjal z računalnikom o njegovem operacijskem sistemu. Našel je prijatelja. »LOTS me je tako pritegnil, da sem izključil druge stvari,« je rekel Ernest. Njegovo znanje je raslo in njegove programerske zamisli so postajale veličastne. »S programom lahko storiš karkoli. Kot je rekel direktor LOTS Ralph Gorin: »Koga drugega še poznaš, ki bi naredil, karkoli mu ukažeš?« Adams ima svojo razlago: »Znano je, da začneš iz nič, ustvariš neki zapis, ki se imenuje program, ga vložiš v računalnik, ki začne risati prelepe risbe po zaslonu – in ti osebno si zato odgovoren.« Pri tem se demonično zasmeje: »To je malo tako, kot bi se gral boga.«

Hekerje je več let proučeval tudi Stephen Levy, ki je o svojih opažanjih in odkritjih napisal več člankov, pred kratkim pa je o tem izdal tudi knjigo z naslovom Hackers: Heroes of the Computer Age (Hekerji, junaki računalniške dobe). Iz Levyjeve knjige je jasno, da hekerje nejevoljno občuduje. Ob tem je Robert Weyant omenil, da se je pomen angleške besede hacker v zadnjih nekaj letih spremenil. Medtem ko je izraz sprva označeval preprosto človeka, ki je

vse svoje budne ure preživljal ob računalniku in pisal zapletene programe ali izpolnjeval programe drugih ljudi sedaj tako pravijo tistim ki uživajo v »sprehajanju« po omrežjih drugih ljudi Včasih spremenijo podatke drugič pa pustijo le nezmotljive znake da so bili tam in da sistem ni tako varen, kot morda mislijo tisti ki so ga razvili To je pripeljalo Levyja do razprave o etiki hekerjev ki jo opredeljuje takole »Dostop do računalnikov – in do vsega kar te lahko nauči karkoli o tem kako deluje svet – mora biti neomejen in totalen « Njihov imperativ je torej prost dostop do informacij

Levy nadalje ugotavlja, da hekerji pogosto uporabijo omrežja drugih ljudi tako da je meja med prostim dostopom do informacij in krajo precej meglena Toda Levyja je zanimala predvsem motivacija ki je bila v ozadju »Hekerju ne gre za to da bi si pridobil kakšen predmet kot gre na primer tatu, temveč hoče predvsem razširiti svoje znanje o svetu « trdi Levy Geslo varnostnega sistema je za hekerje meč ki izganja hudiča Hudič so v tem primeru zaprta vrata v računalniško omrežje Tudi če ni za temi zaprtimi vrati ničesar simbolizirajo moč birokracije moč ki bi lahko bila uporabljena za to, da bi preprečila doseganje ciljev hekerske etike Birokracija je vedno čutila da jo ogrožajo ljudje ki želijo vedeti kako stvari delujejo Birokrati vedo da je njihovo preživetje odvisno od tega kako jim uspeva držati ljudi v nevednosti pri čemer uporabljajo domiselna sredstva – kot so najrazličnejši ključi in ključavnice Tudi tako kontrolirajo ljudi

Četudi je po Levyjevem mnenju glavni hekerski motiv razširitev znanja so se morali z njihovimi pridobitniškimi akcijami spopasti že marsikje, med drugim v takih ustanovah kot je MIT

Ob tem je seveda treba poudarjati da veliko ljudi v računalnikih ne najde takega zadovoljstva kot hekerji in da obstajajo tako negativne kot pozitivne reakcije na inteligentne stroje Števílni ljudje so računalnike dobro vključili v svoja življenja tako da jih koristno in ustvarjalno uporabljajo Vendar imajo računalniki kljub neizpodbitni prednosti in velikemu pomenu za naš tehnološki napredek tudi temno plat ki je v evforični zamaknjenosti nad »najpomembnejšim izumom v zgodovini civilizacije« nikakor ne bi smeli prezreti

Craig Brod kalifornijski psihoterapevt na primer ugotavlja da so stresi in drugi problemi povezani s tehnološkimi spremembami posebej z računalniki v ZDA sila pogosti V svoji novi knjigi z naslovom Technostres The Human Cost of the Computer Revolution (Tehnostres človeška cena računalniške revolucije) piše »Technostres je moderna bolezen prilagajanja ki jo povzroča nezmožnost da bi se zdravo kosali z novo računalniško tehnologijo Kaže se na dva različna, toda medsebojno povezana načina – v naporih da bi sprejeli računalniško tehnologijo in v obliki pretirane identifikacije z računalniško tehnologijo «

Prva oblika je morda prehoden trenuten fenomen omejen le na generacije ki niso odrasle z računalniki Veliko resnejša in verjetno bolj dolgotrajna pa je po Brodovem mnenju druga oblika stresa, povezana s pretirano identifikacijo z računalniško tehnologijo Osnovna Brodova teza namreč je da so orodja vselej povzročila velike spremembe v človeških družbah »Orodja oblikujejo nas prav tako kot tudi mi oblikujemo orodja.« Brod torej meni da računalnik tako kot druge tehnološke spremembe spreminja človeško naravo vendar sodi da bodo spremembe ki jih bo povzročil oziroma jih že povzroča računalnik globlje kot katerekoli prej

»Nehote sprejemamo standarde računalnika « pravi Brod »Tako zahtevamo tudi od soljudi perfekcionizem natančnost in hitrost na katero nas je navadil računalnik Ob tem ko hitro sledimo standardiziranim postopkom in ultralogičnemu mišljenju ko delamo z računalnikom začenjamo misliti da so pogovori med nami prenos podatkov spomin pa je postopek skladiščenja Za začenjamo govoriti kot stroji Potrebujem več podatkov ali pa Tega ne morem sprejeti Bančni uradnik prodajalec vstopnic, turistični agent ali knjižničar – vsi ti so postali računalniški operaterji Čim bolj narašča naša nepotrpežljivost nad človeško nepopolnostjo in raznolikostjo tem bolj se oddaljujemo od pravega bistva naše lastne humanosti Tako zmanjšujemo in spreminjamo naš čut za samega sebe in za druge ustvarjamo nove omejitve temu po čemer hrepenimo intimnosti prijateljstvu družabnosti Dejstvo je da tako ostaja silno malo prostora za humor, za čustvovanje veselje in ljubezen «

Razpravljalci v Dubrovniku so ob tem pritrdili mnenju da je v resnici nevarnost lahkotna internalizacija ponotranjenja strojnega modela in njegovih standardov kar lahko spremeni ljudi v prevcate podaljške strojev to lahko pripelje do tega da bomo redefinirali kaj je človeško Ironija je v tem so poudarili medtem ko obljublja tehnologija napredek in izboljšanje življenjskih razmer zapira prav toliko možnosti kot jih odpira In kar nas tako zelo skrbijo odkar računalniška revolucija nismo pripravljeni na premor in refleksijo resnične človeške cene ki jo zahteva

Splošni kulturni pesimizem izraža tudi Joseph Weizenbaum, katerega stališča in poglede so ameriški strokovnjaki v Dubrovniku precej podrobno predstavili »Kakršenkoli obup že povzroča uporaba televizije v naši družbi ga mora podvojiti in še enkrat podvojiti pogled na števílne mladeniče ki omamljeni stojijo pred računalniškimi zasloni Mislim da je to kar se dogaja mladim v arkadnih igrah parabola našega časa to je žalostna in vznemirljiva zgodba « meni Weizenbaum

»Da bi razumeli vsebino večine računalniških iger si je treba ogledati le glavni tok (ameriške) televizije in človek ugotovi da vsebuje nesmisel neumnosti in prismojenosti Ničeve in puhle situacijske komedije pomenijo stalen tok brezskrbnega in neumnega nasilja V soboto in nedeljo dopoldne je to vse spet na programu le da tokrat v obliki risank ki jih otroci srkajo vase Množica računalniških iger vsebuje natanko isto le da prilagojeno novemu mediju

Vendar obstaja bistvena razlika medtem ko televizijski gledalec pasivno sprejema vsebino igralec ob računalniku aktivno sodeluje Kaj to konkretno pomeni? Medtem ko televizijski gledalec gleda recimo kako se potapljajo sovražnikove ladje kako njihove tarče izginjajo pod vatovi igralec za računalnikom neposredno izkuša napetost streljanja s torpedom Skoraj sem zapisal napetost ubijanja In v tem skorajšnjem zdrsnjenju peresa je tako rekoč bistvo problema « opozarja Weizenbaum in nadaljuje »Upam si trditi, da je zelo malo kapitanov podmornic izkusilo ubijanje v zvezi s pritiskom na gumb ki pošlje torpedo v tarčo prav tako verjetno tudi piloti tega ne čutijo ko spuščajo bombe Večina človeških bitij ne bi bila zmožna tega dejanja, če ne bi bila zmožna tako imenovane klinične razdalje od končnih posledic svojih dejanj Z drugimi besedami preden pustijo običajnemu človeku izstreljevati torpede ki potapljajo ladje ali spuščati bombe ki ubijajo ljudi nekaj kilometrov pod njim zahtevajo od njega zelo intenziven trening ki pelje do psihične odrevenelosti Vojaški trening posveča veliko časa in energije prav treningu da od dejanja ubijanja abstrahira vse razen najbolj neškodljive dozdevno nedolžne tehnične operacije Podobno se dogaja z ljudmi ki izdelujejo dele orožja

V tem svetu obstaja lakomno tržišča po ljudeh ki so v času ko vstopajo v svet delovne sile že povsem otrpli se pravi ki so odlično strenirani da ne vzpostavljajo zvez med tem kar delajo in končnim učinkom svojih dejanj oziroma s tem kar bi lahko imenovali končna uporaba produkta njihovega dela drugače rečeno ki ne mislijo na svoje žrtve Večina arkadnih iger ki so med mladimi silno priljubljene uri prav to zmožnost Vesoljske ladje in letala so sestreljena v velikih številkah Megatonske bombe dežujejo na cele dežele Števílne igre so zastavljene tako da ne more preživeti nihče « – Pretiravanje? Črnogledost? Skepticizem? Morda. Toda v senci atomskih bomb

To so seveda le nekateri od vidikov, ki so jih obravnavali strokovnjaki iz Amerike in nekaterih evropskih dežel na simpoziju v Dubrovniku simpoziju ki se je nenehno gibal na spolzkih tleh begajočega in negotovega področja kjer se srečujeta integrirano vezje in človeška psiha. Mikroelektronika v dobro ali zlo? Na vprašanje ki ga je leta 1982 vrgel v svet Rimski klub še vedno nismo dobili jasnega in nedvoumnega odgovora. Tudi simpozij v Dubrovniku nanj ni dokončno odgovoril izzval pa je premor razmišljanja in refleksijo o človeški ceni ki jo terja tehnološki napredek.

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

IZVOZNE CENE

Commodore PC 10	DM 3500	Sinclair spectrum plus	OM 345
Commodore 128	OM 875	Sinclair ZX-81	DM 87
Commodore VC 64	DM 465	Seikosha GP 50 sinclair	DM 261
Commodore VC 1541	OM 480	Seikosha GP 100 sinclair	OM 480
Commodore MPS 801	DM 261	Joystick quickshot I	DM 13
Commodore MPS 802	OM 684	Joystick quickshot II	OM 22
Commodore MPS 803	OM 383	Sinclair joystick IV	DM 30
Commodore kasetofon	OM 42	Sinclair joystick IF	OM 34

Sinclair spectrum 48 K – 8 kaset s programi	DM 245
Schneider 6128 komplet z zelenim monitorjem	OM 1400
Schneider 6128 kompleten z barvnim monitorjem	DM 1840
Schneider 464 kompleten z zelenim monitorjem	OM 700
Schneider 464 kompleten z barvnim monitorjem	DM 1140
Diskete 5 1/4 10 kosov	OM 23

VSE CENE SO ZA JUGOSLAVIJO 14 % NIŽJE

SEEMÜLLER GMBH MÜNCHEN

SCHILLERSTR. 18, TEL. 089-59 42 81

Samo tri minute od avtobusne in železniške postaje

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

NINOSLAV ČABRIĆ

Halleyev komet v mreži računalnika

Proti koncu leta 1985 in v prvi polovici leta 1986 se bo Soncu, in zato kajpada tudi Zemlji, približal sloviti Halleyev komet. Perioda tega kometa t. j. njegova obhodna doba je približno 76 let, kar pomeni, da so le redki ljudje, ki komet vidijo dvakrat v življenju. Žal pa je prehod za opazovanje z Zemlje tokrat na moč neugoden. S prostim očesom bomo komet videli kvečjemu na sami meji svetilnosti. Če ga bomo hoteli najti, bomo morali poznati njegove nebesne koordinate, ki pa se sorazmerno hitro spreminjajo. Še hitreje se spreminjajo horizontalne koordinate, ki so poleg tega močno odvisne od zemljepisnih koordinat kraja, iz katerega opazujemo nebo.

Zaradi takšnega splete razmer bo najbrž zelo koristen računalniški program, s katerim določamo te važne astronomske podatke. Program, ki ga predstavljamo, je napisan v basicu za računalnik sharp MZ 700, vendar sharpovih značilnosti nismo uporabili in je program mogoče bolj ali manj preprosto prikrojiti tudi za druge računalnike. Iz tega razloga nismo izkoristili, recimo, grafičnih možnosti, predvsem tistih, ki jih ponuja risalnik, saj se računalniki prav na tem področju najbolj razlikujejo med seboj. Ker je program sestavljen iz samostojnih celot in označenih podprogramov, ga ni težko izpopolniti in dopolniti z grafičnim prikazom rezultatov oziroma ga zasnovati tako, kot zahtevajo kake druge posebne naloge.

V listingu programa v vrstici št. 150 so vpisane koordinate Ljubljane. Geografska dolžina je označena z LA in izražena v urah (z negativnim predznakom za kraje vzhodno od Greenwicha). Geografska širina je označena s FI in izražena v stopinjah. Ker morajo biti koti pri trigonometričnih funkcijah podani v radianih, se FI po deljenju s ST (=57.295778) takoj pretvori v radiane. Pri boljših različicah basica bi to mogli učinkoviteje opraviti s funkcijo RAD (X), kar velja tudi za vse druge vrednosti, ki so v programu navedene v stopinjah.

Z zadnjim podatkom, ki je vpisan v vrstici št. 150, je označen položaj opazovalca, to je ZO – časovna cona opazovalnega kraja. Za vse kraje v Jugoslaviji velja ZO=1, ker pa od konca marca do konca septembra v naši državi upoštevamo poletni čas, moramo za to obdobje vpisati ZO=2.

Če je opazovalec na kakem drugem kraju, program preprosto prikrojimo: v vrstici št. 150 vpišemo ustrezne geografske koordinate. Da bi se laže znašli, navajamo koordinate glavnih mest republik in pokrajin, ki jih ustrezno vpišemo v program.

Tabela 1

Mesto	LA	FI
BEOGRAD	– 1.36333	44.8276
ZAGREB	– 1.06556	45.8149
LJUBLJANA	– 0.96861	46.0435
SARAJEVO	– 1.22861	43.7591
SKOPJE	– 1.43556	42.0167
TITOGRAD	– 1.28389	42.4339
PRIŠTINA	– 1.41444	42.6667
NOVI SAD	– 1.32333	45.2631

Koordinat kljub vsemu ni priporočljivo spreminjati, dokler programa temeljito ne preskusimo in rezultatov ne primerjamo s priloženimi primeri.

Orbitalni elementi Halleyevega kometa so v vrsticah 200–220. Oznake pomenijo: Q = perihelna razdalja v astronomskih enotah (1 AE = 150 000 000 km), E = ekscentričnost

```
10 REM ------------------------------------
20 REM I                                  I
30 REM I H A L E J E V A   K O M E T A    I
40 REM I                                  I
50 REM ------------------------------------
60 CLS
70 BB=1E-30:LM=.43429448:ST=57.29578
80 DM=.00726557:PI=3.14159927:P2=2*PI
90 DEF FNM(DT)=DT-24*INT(DX/24)
100 DEF FNB(DT)=DX-P2*INT(DX/P2)
110 REM ----------------------------------
120 REM      GEOCENTRICNE KOORDINATE
130 REM        I VREMENSKA ZONA
140 REM ----------------------------------
150      LA=-.96861:FI=46.0435/ST:ZO=1
160 REM ----------------------------------
170 REM      ORBITALNI ELEMENTI
180 REM        HALEJEVE KOMETE
190 REM ----------------------------------
200 Q=.587123:E=.967275:I=162.23933/ST
210 W=111.84654/ST:N=58.14416/ST
220 TE=2446470+.94629:AK=Q/(1-E)
230 MK=1.7202122E-02/AK/SQR(AK)
240 REM ----------------------------------
250 REM      UNOSENJE PODATAKA
260 REM ----------------------------------
270 PRINT"  HALEJEVA KOMETA"
280 PRINT:PRINT"UNESITE DATUM I VREME:"
290 INPUT"   GODINA:";G
300 INPUT"   MESEC :";M
310 INPUT"   DAN   :";MD
320 INPUT"   SAT   :";SA
330 INPUT"   MINUT :";MI:PRINT
340 REM ----------------------------------
350 REM      GLAVNI PROGRAM
360 REM ----------------------------------
370 L=SA+MI/60:GOSUB 1050:L=FNM(L)
380 TU=L-ZO:GOSUB 1760:D4=L:D5=0:GOSUB 800
390 PRINT"DATUM:";MD;".";M;".";G;" "
400 PRINT"VREME:";IH;IM:PRINT
410 J=J-ZO/24:L=0
420 GOSUB 1120:D4=SA:D5=F:GOSUB 800
430 PRINT"REKTASCENZIJA    (h min):";
440 PRINT IH;IM
450 PRINT"DEKLINACIJA      (o   '):";
460 PRINT IB;JN
470 PRINT"RASTOJANJE OD ZEMLJE(AJ):";
480 PRINT INT(100*(DD+.5)/100
490 PRINT"RASTOJANJE OD SUNCA (AJ):";
500 PRINT INT(RS*100+.5)/100
510 PRINT"INTEGRALNI SJAJ          :";
520 PRINT INT(M1*10+.5)/10
530 PRINT"SJAJ U CENTRU            :";
540 PRINT INT(M2*10+.5)/10
550 PRINT"UGAO SA SUNCEM       (o):";
560 PRINT INT(HB+.5)
570 J=J-TU/24:GOSUB 590:GOSUB 1640
580 PRINT"VISINA               (o):";
590 PRINT INT(H+.5)
600 PRINT"AZIMUT               (o):";
610 PRINT INT(AZ+.5)
620 J=J+ZO/24
630 IF ABS(J-BB)<.0001 GOTO 740
640 GOSUB 1120:PRINT
650 PRINT"IZLAZAK          (h min):";
660 GOSUB 1860
670 IF K=1 THEN T1=0:TZ=24
680 IF K=2 THEN T1=-1:TZ=-1
690 IF T1<0 THEN PRINT" -- --":GOTO 710
700 D4=T1:D5=0:GOSUB 800:PRINT IH;IM
710 PRINT"ZALAZAK          (h min):";
720 IF TZ<0 THEN PRINT" -- --":GOTO 740
730 D4=TZ:D5=0:GOSUB 800:PRINT IH;IM
740 BB=J:CURSOR0,11:GOTO 280
750 REM ----------------------------------
760 REM        PRETVARANJE U
770 REM        SATE I MINUTE I
780 REM     STEPENE I MINUTE LUKA
790 REM ----------------------------------
800 IH=INT(D4):IM=INT((D4-IH)*60+.5)
810 IF IM=60 THEN IM=0:IH=IH+1
820 D1=ST*D5:B=ABS(D5*ST)
830 IB=INT(B):JN=INT((B-IB)*60+.5)
840 IF JN=60 THEN JN=0:IB=IB+1
850 IB=IB*D:RETURN
860 REM ----------------------------------
870 REM      KEPLEROVA JEDNACINA
880 REM ----------------------------------
890 D=DN
900 N=D+(DN-D+E*SIN(D))/(1-E*COS(D))
910 IF ABS(N-D)>.0001 THEN D=N:GOTO 900
920 V=2*ATN(SQR((1+E)/(1-E))*TAN(N/2))
930 RETURN
940 REM ----------------------------------
950 REM    IZVEDBA VREME U GODINU
960 REM           U SN TU
970 REM ----------------------------------
980 U=J/36525-66.115644
990 D=(1.075E-06*U+.0021355+1.001)*U
1000 D=D+.2763154:BB=24*(D-INT(D))
1010 RETURN
1020 REM ----------------------------------
1030 REM        JULIJANSKI DAN
1040 REM ----------------------------------
1050 IF M<3 THEN G=G-1:M=M+12
1060 J=1720981+INT(365.25*G)
1070 J=J+INT(30.6001*(M+1))+L/24+MD
1080 RETURN
1090 REM ----------------------------------
1100 REM          S U N C E
1110 REM ----------------------------------
1120 DE=J-L/24:U=DE/36525-66.119044
1130 D=(.2796210E-06*U+.3319589+628)*U
1140 LS=FNB(D+4.88):E28)
1150 D=-15.75E-06*U+2.61799E-06)*U
1160 E0=FNB((D+.3)*E4573+E28)*U+E.2565951
1170 E=(D.7E-06*U-2.6623E-03)*U
1180 EP=(D-2.27111E-04)*U+.40931975
1190 DE=(-1.256E-07*U+.0059610)*U+.01675796
1200 GOSUB 890
1210 O=FNB(LS+V-D0)
1220 RS=(1.000002*(1-DE*COS(DM)))
1230 TS=RS*COS(B):D=RS*SIN(D)
1240 YS=D*COS(EP):ZS=D*SIN(EP)
1250 REM ----------------------------------
1260 REM          K O M E T A
1270 REM ----------------------------------
1280 DF=COS(O):SQ=SIN(O)*COS(EP)
1290 BH=SIN(DM)*E(MIEP)
1300 DP=-SIN(DM)*COS(I))
1310 D=COS(DM)*COS(I)*COS(EP)
1320 Q=D-SIN(I)*SIN(EH)
1330 D=COS(DM)*COS(I)*SIN(EP)
1340 R=D+SIN(I)*COS(EP)
1350 A2=SQR(DF*DF+DP*DP)
1360 B2=SQR(DE*DE+Q*Q)
1370 C2=SQR(BH*BH+R*R):DD=ATN(DH/DM))
1380 A1=ATN(DF/DP):B1=ATN(DD/Q)
1390 C1=ATN(BH/R)
1400 IF COS(DM)<0 THEN A1=PI-A1
1410 IF DD*Q<0 THEN B1=B1+PI
1420 IF DD*C1<0 THEN C1=C1+PI
1430 DN=MK*(DE-TE)
1440 DE=E:GOSUB 890
1450 DD=AK*(1-E*COS(N)):PK=W+V
1460 DT=DD*A2*SIN(A1+PK)
1470 DY=DD*B2*SIN(B1+PK)
1480 DT=DD*C2*SIN(C1+PK)
1490 D1=TS+DX:D2=YS+DY:D3=ZS+DZ
1500 DD=SQR(D1*D1+D2*D2+D3*D3)
1510 DA=ST/15*ATN(D2/D1)
1520 D=D3/DD:F=ATN(D/SQR(1-D*D))
1530 IF D1<0 THEN SA=SA+12:GOTO 1550
1540 IF D2<0 THEN SA=SA+24
1550 D=.5*(RS*RS+DD*DD-DD*DD)/RS/DD
1560 PB=ST*ATN(D/SQR(1-D*D))/D)
1570 IF PB<0 THEN HB=PB+180
1580 M1=5+15*LOG(DD)+15.1*LOG(DD)*LM
1590 M2=7.5+15*LOG(DD)+TD*LOG(DD)*LM
1600 RETURN
1610 REM ----------------------------------
1620 REM     HORIZONTSKE KOORDINATE
1630 REM ----------------------------------
1640 Z=15/ST*FNM(BB+TU/DM-LA-SA)
1650 D=COS(F)*COS(FI)*COS(Z)
1660 D=D+SIN(F)*SIN(FI)
1670 H=ST*ATN(D/SQR(1-D*D))
1680 T=COS(Z)*SIN(FI)-TAN(F)*COS(FI)
1690 Y=SIN(Z):AZ=ST*ATN(Y/X)
1700 IF X<0 THEN AZ=AZ+180:GOTO 1720
1710 IF Y<0 THEN AZ=AZ+360
1720 RETURN
1730 REM ----------------------------------
1740 REM    DATUM IZ JULIJANSKOG DANA
1750 REM ----------------------------------
1760 O=INT(J+.5):A=INT((O/36524.5)-5)-1226)
1770 B=O+1+A-INT(A/4)+1524
1780 C=INT((B/365.25)-.3243):E=INT(365.25*C)
1790 A=INT((B-E)/30.6)):MD=B-E-INT(30.6*A)
1800 M=A-1:G=C-4716:IF M>12 THEN M=M-13
1810 IF M<3 THEN G=G+1
1820 RETURN
1830 REM ----------------------------------
1840 REM     VREME IZLASKA I ZALASKA
1850 REM ----------------------------------
1860 TK=-99:D7=DA:D6=F
1870 GOSUB 2060:IF K>0 GOTO 2010
1880 T=D0*FNM(DA-TT-BB+LA+ZO)
1890 DT=ABS(T-TK)
1900 IF TK>0 AND DT>22 THEN T=-1:GOTO 1980
1910 IF DT<.01 THEN GOTO 1920
1920 L=T:GOSUB 1120:TK=T:GOTO 1870
1930 T1=T:TK=-99:DA=D7:F=D6
1940 GOSUB 2060:IF K>0 GOTO 2010
1950 T=DN*FNM(DA+TT-BB+LA+ZO)
1960 DT=ABS(T-TK)
1970 IF TK>0 AND DT>22 THEN T=-1:GOTO 2000
1980 IF DT<.01 THEN GOTO 2000
1990 L=T:GOSUB 1120:TK=T:GOTO 1940
2000 TZ=T
2010 RETURN
2020 REM ----------------------------------
2030 REM   CASOVNI UGAO KOJI ODGOVARA
2040 REM   VREMENU IZLASKA ILI ZALASKA
2050 REM ----------------------------------
2060 P=-1.0100011E-02-SIN(F)*SIN(FI)
2070 P=P/COS(F)/COS(FI):K=0
2080 IF P>1 THEN K=2:RETURN
2090 IF P<-1 THEN K=1:RETURN
2100 TT=ST/15*ATN(SQR(1-P*P)/P)
2110 IF P<0 THEN TT=TT+12
2120 RETURN
```

tira I = naklon tira (v stopinjah določen kot med tirno ravnino in ekliptiko) OM = dolžina (longituda) vzdižnega vozla (v stopinjah) in TE = čas prehoda kometa skozi perihel (v julijanskih dneh) Slednji element je izjemno važen in ga moramo poznati vsaj na tri decimalna mesta natančno To pomeni, da za takšne račune ne pridejo v poštev različice basica ki računajo z manj kot desetimi ciframi in tudi sicer pride zelo prav vsaka številka več Zato se pokažejo vse prednosti HU-BASICA, napisanega za sharp ki more računati s 17-številčnimi elementi

Povsem logično je da moramo z istim programom računati tudi položaje drugih kometov – vpišemo preprosto njihove orbitalne (tirne) elemente Z manjšimi spremembami je program moč prikrojiti tudi za določanje položaja (oziroma predvidevanje položaja) manjših in celo večjih planetov Sončevega sistema Pri tem pa moramo vedeti da niso upoštevani učinki motenj in je zato mogoče položaje natančno izračunati samo v okviru nekaj mesecev od trenutka za katerega poznamo tirne elemente Misliti moramo še na to da so enačbe za računanje svetilnosti (v vrsticah 560–1590) natančne samo za omenjeni komet in je zato pri drugih nebesnih telesih treba uporabiti drugačne formule

V programu je uporabljenih nekaj konstant. Precej računalnikov pozna konstanto PI = 3 14159 in zato v vrstici 80 ni treba določiti njene vrednosti Če imamo na voljo funkcijo RAD (X) je odveč tudi vnos konstante ST Podobno je v primeru če z LOG (X) dobimo desetiški logaritem števila tedaj je v vrstici 70 LN=1

Vse vrednosti, ki jih moramo v programu spreminjati med samim delom vpisujemo v vrsticah 290-330 Na prvi pogled nam nič ne brani, da ne bi vpisovali nesmiselnih datumov mesecev ali časovnih podatkov Program ne bo »ugovarjal« če mu recimo pri minutah vpišemo 76 vendar bo to obravnavel kot 16 minut naslednje ure In še primer datuma 33 12 1981 ob –6 uri bo program preračunal v 1 1 1982 ob 18 uri To napravi tako da iz datuma in ure izračuna julijanski dan in njegov del, iz tega pa spet datum in uro Če sta vpisane mozen datum in ura, se nič ne spremeni če vpišemo dan oziroma mesec ki ju koledar ne pozna bo program ta podatke – podobno kot neobstoječo uro ali minuto – avtomatsko prevedel v pravilno obliko

Za vsak določen datum in trenutek nam program dá nebesne ekvatorialne koordinate za Halleyev komet (rektascenzijo in deklinacijo) razdaljo kometa od Zemlje in Sonca (v astronomskih enotah) svetilnost v središču kometa in splošno svetilnost (v navideznih zvezdnih vrednostih) Poleg tega dobimo kotno razdaljo kometa od Sonca trenutno višino kometa nad matematičnim obzorjem opazovalnega kraja in azimut kometa Azimut štejemo od Juga v smeri urnih kazalcev (jug = 0 zahod = 90 sever 0 – 180 in vzhod = 270 stopinj) Program nazadnje izračuna še čas vzhoda in zahoda kometa na izbranem mestu

Pri računalnikih ki imajo zaslonski urejevalnik je primerno da takrat ko dobimo rezultate kurzor vrnemo na prvi vpis in tako s potrditvijo vpisujemo podatke ki se ne spreminjajo To napravimo z ukazom CURSOR 0 1 v vrstici 740 kar privede kurzor na začetek druge zaslonske vrste Pri modelih ki tega ne omogočajo (npr C-64) lahko uporabimo ukaz HOME vendar moramo v tem primeru namesto GOTO 280 vpisati GOTO 270 Pri spectrumu ki ne pozna zaslonskega urejevalnika in še pri nekaterih drugih računalnikih lahko namesto ukaza CURSOR uporabimo PRINT AT Obvezno moramo seveda uporabiti še LET to pa je vse kar potrebujemo za prekrojitev

Za preverjanje programa navajamo štiri primere Napisani so za Ljubljano in ZO=1 če ugotovite da so tudi rezultati vašega programa enaki lahko namesto koordinat za Ljubljano vpišete koordinate svojega kraja Seveda pa je mogoče vpisati tudi koordinate drugih krajev na Zemlji in tako ugotoviti kje bodo komet najbolje videli

```
Primer br 1
DATUM: 15 12 1985
VREME: 19 45
REKTASCENZIJA      (h min): 23 13
DEKLINACIJA        (o  ' ): 3  9
RASTOJANJE OD ZEMLJE(AJ): .86
RASTOJANJE OD SUNCA (AJ): 1 2R
INTEGRALNI SJAJ          : 5.9
SJAJ U CENTRU            : 8 1
UGAO SA SUNCEM        (o): 8R
VISINA                (o): 39
AZIMUT                (o): 43
IZLAZAK          (h min): 11  25
ZALAZAK          (h min): 0  1
-----------------------------------

Primer br 2
DATUM: 28  2  1986
VREME: 8  30
REKTASCENZIJA      (h min): 20  43
DEKLINACIJA        (o  ' ): 13  23
RASTOJANJE OD ZEMLJE(AJ): 1.43
RASTOJANJE OD SUNCA (AJ): R3
INTEGRALNI SJAJ          : 3.2
SJAJ U CENTRU            : R 3
UGAO SA SUNCEM        (o): 22
VISINA                (o): 0
AZIMUT                (o): 290
IZLAZAK          (h min): 5  39
ZALAZAK          (h min): 10  53
-----------------------------------

Primer br 3
DATUM: 10  4  1986
VREME: 2  5
REKTASCENZIJA      (h min): 15  14
DEKLINACIJA        (o  ' ):-47  30
RASTOJANJE OD ZEMLJE(AJ): .41
RASTOJANJE OD SUNCA (AJ): 1.32
INTEGRALNI SJAJ          : 4.R
SJAJ U CENTRU            : 6 8
UGAO SA SUNCEM        (o): 193
VISINA                (o):-4
AZIMUT                (o): 0
IZLAZAK          (h min):  --
ZALAZAK          (h min):  --
-----------------------------------

Primer br 4
DATUM: 1  5  1986
VREME: 2R  1
REKTASCENZIJA      (h min): 10  51
DEKLINACIJA        (o  ' ):-17  17
RASTOJANJE OD ZEMLJE(AJ): .83
RASTOJANJE OD SUNCA (AJ): 1 65
INTEGRALNI SJAJ          : 7 4
SJAJ U CENTRU            : 9 3
UGAO SA SUNCEM        (o): 126
VISINA                (o): 27
AZIMUT                (o): 360
IZLAZAK          (h min): 15  37
ZALAZAK          (h min): 1  6
```


POSEBNE EKSPORTNE CENE ZA JUGOSLOVANE:

Sinclair ZX 81	114 DM
Sinclair spectrum 48 K	242 DM
Sinclair spectrum 48 K +	360 DM
Sinclair QL	785 DM
Sinclair printer	189 DM
Sinclair Floppy	776 DM
Sinclair Datenrecorder	83 DM
Commodore C 128	876 DM
Commodore VC 20	174 DM
Commodore C 118	174 DM
Commodore +4	437 DM
Commodore C 64	448 DM
Commodore PC 10 + monitor + disketofon	4385 DM
Commodore PC 20 + monitor + disketofon	7016 DM
Commodore Floppy 1541	496 DM
Commodore Datarecorder	60 DM
Commodore printer 801	262 DM
Commodore printer 802	685 DM
Commodore printer 803	480 DM
Schneider–Amstrad 4842 z monitorjem	700 DM
Schneider–Amstrad 664 z monitorjem	1227 DM
Schneider–Amstrad 6128 z monitorjem	1402 DM
Schneider printer NLQ	700 DM
Schneider Floppy	788 DM
Schneider Datarecorder	135 DM
Atari 800 x L + Floppy	742 DM
Atari 130 × E	566 DM
Atari 520 ST z monitorjem + Diskete	2588 DM
Atari Datasette	84 DM
Epson printer R × 80	829 DM
Epson printer FX × 80	1314 DM
Star 10 printer	876 DM
Joystick	19 50 29 50 39 50 49 50 DM

Velika izbira glasbenih stolpov, televizorjev itd
Na male pošiljke po pošti so še bančni stroški in poštnina DM 29
Vplača se na Bayerische Vereinsbank München, Konto 6981020 JODE-DISCOUNT MARKT
Schwanthalerstrasse 1 München 2
telefon 994989/555034
pet minut od glavnega kolodvora

DUŠKO SAVIĆ

Splošna metoda za reševanje enačb

Kvantitativne zveze med pojavi se matematično izražajo z enačbami. V praksi je pomembnih več tipov enačb, nad množicami algebrske, transcendentne, matrične, diferencialne, diferenčne, funkcionalne, integralske, integralsko diferencialne, logične itd. Praktični postopki za reševanje enodimenzionalnih enačb se pravilno razlikujejo od tistih za reševanje sistemov enačb. So tudi mešani sistemi enačb, npr. sistem diferencialno diferenčnih enačb in podobno. Za vsako vrsto enačb so ustrezni načini (algoritmi) reševanja. Najbolje je, če je rešitev enačbe kar formula. Primer za to je vsem znana kvadratna enačba.

Numerična matematika

Pred nastankom računalnikov so bili napori matematikov usmerjeni v iskanje karseda velikega števila takšnih posebnih formul. Računski stroji še niso bili v široki uporabi in skoraj vse računske operacije je bilo treba opravljati ročno. Veja znanosti, ki se ukvarja z organizacijo in optimizacijo procesov računanja, se imenuje numerična matematika in je že prej pripomogla k zmanjšanju števila operacij, s čimer se je samodejno zmanjšala možnost napak. Z nastankom računalnikov je numerična matematika dosegla nesluten razmah in mnoge stare probleme so začeli reševati na povsem nov način. Klasičen primer je določanje vrednosti elementarnih funkcij, kot so logaritem, sinus, kosinus in druge. Te funkcije so se v predračunalniški eri hranile in izdajale v obliki tako imenovanih logaritemskih tablic, v katerih so bile poleg logaritemskih pogosto tablice drugih elementarnih funkcij (tudi trigonometričnih). Odkar so računalniki prišli v širšo uporabo, se funkcije računajo z uporabo numeričnih aproksimacij, ki omogočajo hiter izračun vrednosti funkcije. (Tablice pa ohranjajo bistveno prednost pred vsakim računalnikom, konstne so tudi takrat, ko ni toka!)

Z razvojem numerične matematike so postali mnogi preračuni dostopni zaradi velikih hitrosti novejših generacij računalnikov. Navaden človek občuti prednosti izboljšanih numeričnih metod na primer pri hitrosti izračuna za vremensko napoved. Za ilustracijo napredka doseženega z računalniki bodi izjava nekega meteorologa z začetka našega stoletja: »Dajte mi vse potrebne podatke in čez deset let vam bom izračunal, kakšno vreme je bilo včeraj.«

Kratek pregled klasičnih metod

Numerične metode za reševanje enačb so znane že nekaj stoletij. Med te tradicionalne metode spadajo Newtonove (tangentna metoda), sekantne itd. Po svoji naravi so iterativne. To pomeni, da se prejšnji rezultati enačbe uporabijo za določitev »še boljše« aproksimacije rešitve.

Rešiti je treba enačbo oblike $F(x)=0$. Newton-Raphsonova metoda je podana z iterativno povezavo

$x_{n+1}=x_n-F(x_n)/F'(x_n)$

kjer je $F'(x_n)$ vrednost funkcije v točki x_n, $F(x_n)$ pa je vrednost funkcije v točki xn. Ideja te metode je, da pridemo do rešitve enačbe s približevanjem po tangenti funkcije F(x). Brez poglabljanja v matematične finese lahko rečemo, da ta metoda zelo hitro pripelje k rešitvi, če je začetni približek dovolj dober. Če smo že blizu rešitve, torej lahko pridemo do nje z Newton-Raphsonovo metodo zelo hitro (z majhnim številom ponavljanj). Seveda je treba vedno odgovoriti na »naivno« vprašanje, kako uganiti vsaj približno dobro začetno vrednost? V ta namen navadno uporabimo bisekcijo. Seveda so možne tudi kombinacije drugih metod.

Klasične metode (sekantne metode, metode parabolične interpolacije, razne variante Newtonovih metod itd.) imajo hude pomanjkljivosti: (1) pogosto na »zagrabijo« zadostnega intervala, v katerem so rešitve, (2) zahtevajo računanje prvega in/ali drugega odvoda funkcije, (3) ničle prvega odvoda povzročajo nestabilnost metode, (4) metode včasih divergirajo ali pa rešitve oscilirajo, (5) ničle, ki so si blizu, in večkratne ničle je težko odkriti, (6) težavno ali celo nemogoče je s temi metodami reševati sisteme enačb in kompleksne enačbe, (7) kdor rešuje enačbo z eno teh metod, mora uganiti dobre začetne pogoje, to pa zavira učinkovito uporabo računalnika, (8) te metode se težko uporabljajo za »slabo« definirane funkcije ali za funkcije, ki imajo nezveznosti prve ali druge vrste.

Vse to je znano že več desetletij, toda šele nedavno so odkrili metodo, ki v veliki meri premaguje navedene težave. Opisana je v knjigi The Universal Equation Solver (a simple new method for microcomputers), Noel Kantaris in Patrick F. Howden, Sigma Technical Press, 1983. Knjiga stane 6.5 funta in je vsa posvečena razlagi nove metode, ki jo je mogoče uporabiti za reševanje linearnih, polinomskih, transcendentnih in diferencialnih enačb, pa tudi za sisteme takšnih enačb. Koreni so lahko pozitivni, negativni, zelo majhni ali zelo veliki, večkratni, blizu skupaj, realni ali kompleksni. Metoda ne zahteva računanja odvodov, s čimer se izognemo resnim problemom numerične narave. Odkrivamo lahko singularnosti funkcij. In končno, metoda je ustrezna tudi za uporabo v žepnih računalnikih in kodiranje v katerem koli programskem jeziku.

Splošna formulacija algoritma

Rešiti je treba enačbo

$F(x)=0$

Z numerično metodo pridemo do rešitve z vrsto približkov

$x_0, x_1, x_2, \ldots, x_n, x_{n+1}$

Enačbo $F(x)=0$ lahko zapišemo tudi takole:

$0=+-F(x)$

Če prištejemo x na obeh straneh, dobimo

$x=x+-F(x)$

Takšni »triki« so standardni v matematiki. Tu pa se nova metoda oddalji od uhojenih stez. V okolici rešitve X_{n+1} postane zgornja enačba

$x_{n+1}=x_n+-Q(F(x_n))$

Kaj je to Q? To je operator stabilnosti, pravzaprav funkcija, ki gre proti nič, ko gre tudi $F(x_n)$ proti nič. Prikladna oblika za Q je 2 ↑ q, tako da zgornja enačba postane

$x_{n+1}=x_n+-2 \uparrow q * F(x_n)$

Eksponent q se določa v vsaki iteraciji posebej, s čimer dosežemo povratno zvezo. Če proces divergira (se oddaljuje od rešitve) ali postane prepočasen, je treba q pred novo iteracijo povečati ali zmanjšati za 1.

Po drugi strani da lahko $F(x_n)$ preveliko število. Zato moramo od funkcije Q zahtevati tudi, da »ublaži« vpliv velikih števil v nekaterih iteracijah. Izbira funkcije Q mora zadovoljiti ša dva pogoja:

$Q(F(x_n))=F(x_n)$ za majhne vrednosti $F(x_n)$ in $Q(-F(x_n))=-Q(F(x_n))$

Povedano z besedami, Q mora biti monotona funkcija (rastoča ali padajoča), bolj ali manj

```
10 PRINT : PRINT : INPUT "Znak Iepred BINH^(-1) "; S
20 INPUT "Tecnost "; D
30 INPUT "Broj iteracije "; N
40 INPUT "Pocetni argument "; X
50 INPUT "Parameter R "; R1
60 INPUT "Fino pretrazivenje "; L
70 PRINT : P=0 : R=R1 : S1=1 : D1=0 : K1=0 : K2=0
80 IF L=0 THEN 120
90 K1=1 : K2=1
100 PRINT"F(X)";TAB(20);"X" : PRINT
110 GOTO 130
120 PRINT "broj";TAB(5);"P";TAB(15);"R";TAB(21);"X":PRINT
130 FOR I=1 TO N
140 GOSUB 390 : REM nalazi vrednost funkcije
150 H=S*LN(ABS(F)+SQR(F*F+1))*SGN(F) : REM inverzni hiperbolicni sinus
160 S2=SGN(H) : REM znak
170 IF K1=1 THEN GOSUB 310 : GOTO140
180 IF S2*S1=<0 THEN 200
190 P=P+1 : R=R-1
200 R=R+1 : X1=X + H*2^(P/3-R-1/3)
210 PRINT I;TAB(8);P;TAB(14);R;TAB(20);X1
220 IF ABS(X1-X)=>D THEN 260
230 D1=1 : GOSUB 390 : REM racuna vrednost funkcije
240 PRINT : PRINT"F="; F; TAB(20); "X="; X1
250 IF L=0 THEN 10
260 IF L=0 OR D1<>1 THEN 280
270 S=-1*S : X=X1+100*D*SGN(L) : GOTO 70
280 X=X1 : S1=S2
290 NEXT
300 PRINT : PRINT"ne konvergira u ";N;" iteracije" : GOTO 10
310 IF K2<>1 THEN 330
320 K2=0 : S1=S2 : GOTO 380
330 PRINT F;TAB(20);X
340 IF S1*S2>0 THEN 380
350 K1=0
360 PRINT : PRINT"broj"; TAB(5);"P";TAB(15);"R";TAB(21);"X" : PRINT
370 RETURN
380 X=X+L : RETURN
390 F=EXP(-.52*X)*(1+.52*X)-.23 : RETURN
```

Program 1

```
Ready.
RUN
Znak ispred SINH^(-1) +1
Tacnost 0.000001
Broj iteracija 50
Pocetni argument 0
Parametar R 0
Fino pretrazivanje 0

broj     P      R      X

 1       1      0      .70907044
 2       2      0      1.5484804
 3       3      0      2.4198555
 4       4      0      3.2215287
 5       5      0      3.8962835
 6       6      0      4.4302912
 7       7      0      4.8295879
 8       8      0      5.1064749
 9       9      0      5.2770922
 10      10     0      5.3632568
 11      11     0      5.3932537
 12      12     0      5.3972477
 13      12     1      5.3970073
 14      13     1      5.396874
 15      14     1      5.3968245
 16      15     1      5.3968176
 17      15     2      5.396818

F= 6.5250788E-08      X= 5.396818
Znak ispred SINH^(-1) -1
Tacnost 0.000001
Broj iteracija 50
Pocetni argument 0
Parametar R 0
Fino pretrazivanje 0

broj     P      R      X

 1       0      1'     -.28139479
 2       1      1      -.63123815
 3       2      1      -1.0438116
 4       3      1      -1.4655906
 5       4      1      -1.7418181
 6       5      1      -1.7459053
 7       5      2      -1.744866
 8       6      2      -1.7445545
 9       7      2      -1.7445262
 10      7      3      -1.7445285
 11      8      3      -1.7445298
 12      9      3      -1.7445302

F= 5.2474206E-07      X=-1.7445302
Znak ispred SINH^(-1)
Break in 10
Ready.
PLOTOFF
```

Program 2

simetrične ne sme imeti asimptot in nezveznosti. Takih funkcij je kolikor hočemo, kot povsem zadovoljiva pa se je pokazala funkcija Arsh(x) oz. sinh ↑ (−1)₂ kar je oznaka za inverzni hiperbolični sinus (area sinus). Ta funkcija doslej ni bila popularna in ni vdelana v kalkulatorje in programske jezike. Zato jo moramo v programih računati z izrazom

Arsh(F(x_n))−ln(F(x_n)+(F(x_n) ↑ 2+1) ↑ (1/2))

Druga možna funkcija je arctg (arcustangens inverzne funkcije tangensa). Ta ni tako ustrezna za večje vrednosti korena (npr. x>100). Ima pa to veliko prednost, da je že vdelana v večino kalkulatorjev.

Algoritem za reševanje enačb je torej

(1)x_{n+1}=x_n+−2 ↑ q∗Arsh(F(x_n))

Tu je q pozitivno ali negativno število, pri prvi interaciji pa pogosto kar nič. Iz čisto praktično programerskih razlogov q v zgornji enačbi nadomestimo z izrazom (p/3 r 1/3) tako da se končna enačba glasi

(2) x_{n+1}=x_n+−2 ↑ (p/3−r−1/3)∗Arsh(F(x_n))

Ni težavno dokazati, da z zgornjim algoritmom definiramo stabilen numeričen proces.

V zadnji enačbi ima izraz 2 ↑ (P/3−r−1/3) vlogo kritičnega dušilnega faktorja. Ta termin je prevzet iz teorije avtomatskega upravljanja servomehanizmov. Z inverznim hiperboličnim sinusom ustvarimo povratno zvezo, ki vodi numerični proces (2) k rešitvi. Če je vrednost izraza +−Arsh(F(x_{n+1})) nasprotnega predznaka kot izraz +−Arsh(F(x_n)), povečamo r za 1, p pa ostane isti. Če sta znaka v zaporednih interacijah ista, povečamo p za 1, medtem ko ostane r nespremenjen. V numeričnem procesu (2) lahko izbiramo znak plus ali minus. V praksi na ta način spreminjamo smer gibanja po osi x, kar pomeni, da s spremembo znaka v enačbi (2) začnemo iskati drugo rešitev enačbe F(x)−0.

Komentar programa

Zaradi strukturiranosti programa še enkrat spremenimo enačbo (2) takole:

x_{n+1}=x_n+2 ↑ q∗H

kjer je H−S∗Arsh(F(x_n)). S pa je 1 ali −1, odvisno od izbrane smeri računanja.

Sam program je prikazan v prilogi 1. Kot pri programiranju vsake iterativne numerične metode najprej vnesemo natančnost (spremenljivka D v programu), ki jo zahtevamo od rezultata, in število iteracij (spremenljivka N), po katerem program konča delo, ker dana natančnost ni dosežena. Potem vnašamo podatke, ki so speci-

```
Ready.
RUN
Znak ispred SINH^(-1) +1
Tacnost 0.000001
Broj iteracija 50
Pocetni argument 1
Parameter R 0
Fino pretrazivanje 0

broj     P      R      X

 1       0      1      .83344558
 2       1      1      .63900302
 3       2      1      .42613092
 4       3      1      .22068719
 5       4      1      6.7393216E-02
 6       5      1      2.2920626E-03
 7       6      1      -6.1450375E-04
 8       6      2      -2.2416855E-04
 9       7      2      -4.4809118E-05
 10      8      2      3.5744613E-07
 11      8      3      1.7737034E-07

F=-2.8591603E-07      X= 1.7737034E-07
Znak ispred SINH^(-1) -1
Tacnost 0.000001
Broj iteracije 50
Pocetni argument 1
Parameter R 0
Fino pretrazivanje 0

broj     P      R      X

 1       1      0      1.4196906
 2       2      0      1.9968398
 3       3      0      2.7104885
 4       4      0      3.474562
 5       5      0      4.1569117
 6       6      0      4.6406612
 7       7      0      4.8893667
 8       8      0      4.9629459
 9       9      0      4.9656034
 10      9      1      4.9653036
 11      10     1      4.9651574
 12      11     1      4.9651154
 13      12     1      4.965114
 14      12     2      4.9651141

F=-5.0757088E-08      X= 4.9651141
Znak ispred SINH^(-1)
Break in 10
Ready.
PLOTOFF
```

Program 3

fični za to metodo: začetni približek (spremenljivka x), parameter r (R1), znak pred Arsh (sinh ⁻¹ S) in izbiro natančnega preiskovanja (o tem pozneje). Funkcijo vnesemo na koncu programa (vrstica 390) in jo končamo z ukazom RETURN. To pomeni, da funkcije nismo definirali z ukazom DEFFN, pač pa kot splošni podprogram, kar se zdi nenaravno. Vendar takšno kodiranje omogoča večjo prožnost: z majhnimi spremembami lahko program uporabimo tudi za reševanje diferencialnih enačb, sistemom enačb (linearnih, nelinearnih) itd.

Natančno preiskovanje je koristno, kadar dvomimo, da obstajajo ničle funkcij, ki so si blizu. Samo po sebi ne sodi k novi metodi in se lahko uporablja pri vsaki drugi numerični metodi za reševanje enačbe F(x)=0. Vhodni parameter (spremenljivka L) definira preiskovanje po osi x z začetkom pri danem X po majhnih korakih L. Iščemo spremembo znaka funkcije F(x). Ko se to zgodi (kar pomeni, da je na intervalu med zadnjima testiranjema funkcija F(x) ničla), izvedemo glavni del algoritma, ki ugotovi natančnejšo vrednost rešitve enačbe. Če za L vnesemo 0, se natančno pregledovanje ne opravi.

To lahko uporabimo tudi pri določanju natančnega položaja singularnosti funkcije, to je točk, v katerih funkcija zavzame prevelike vrednosti. Pomembna prednost tega novega postopka je, da lahko deluje tudi pri nezveznih funkcijah, funkcijah s singularnostmi in tako »neprijetnih« funkcijah, kot so ABS, INT, SGN in podobno. Metodo lahko prav tako uporabimo pri iskanju ničel implicitno zadanih funkcij, ki imajo obliko F(x,y)=0. Enostavneje povedano, to so enačbe, ki jih ne moremo rešiti kot y−f(x). Za takšne funkcije postavimo y=0 in potem rešujemo enostavnejšo enačbo F(x,0)=0. Recimo, da smo podali implicitno funkcijo

F(x,y)−x ↑ 7+2∗x∗y+lg(y)−3=0

potem lahko rešujemo enačbo F(x,0)−x ↑ 7−3=0

Navodila za pretvorbo programa

Program uporablja standardne ukaze basica in ga lahko brez težav priredimo za katerikoli računalnik. Verzija, ki je predstavljena, deluje v računalniku sharp MZ-731 in je napisana v QD basicu (disk BASIC). V vrstici 150 računamo inverzni hiperbolični sinus z uporabo naravnega logaritma – v nekaterih basicih moramo napisati LOG namesto LN. V sharpu, applu in BBC B deluje program brez sprememb (razen morda LN v LOG). Nekateri basici zahtevajo besedo LET v prirejevalnih stavkih. V ukazu IF (vrstica 260) je uporabljena funkcija OR, ki jo poznajo skoraj vsi basici. Kdor piše v S-basicu za sharp MZ 700, mora uporabiti znak + (plus) z ustreznimi oklepaji.

Praktičnih problemov, pri katerih zlahka uporabimo novo metodo, je nešteto: vsak matematični izraz lahko postane enačba, če je treba. V telefoniji in teoriji vrst se npr. srečamo z Erlangovo razdelitvijo. Njene splošne oblike tu ne bomo navajali. Ko se funkcija Erlangove razdelitve izenači s kakšnim naključnim številom, dobimo enačbo

exp(−a∗x)∗(1+a∗x)−b−0

Rešimo to enačbo za a=0.52 in b−0.23. V našem programu vpišemo to enačbo v vrstico 390 in izberemo začetne pogoje v vrsticah od 10 do 60. Izvajanje programa kaže priloga 2. Vidimo, da je rešitev x 5.396818 pri S−+1. Uporabljen je ukaz PLOTON za sprotno izpisovanje v tiskalnik. Pri drugem primeru v prilogi 2 so vhodni podatki isti, razen parametra S, ki je tu −1. Program najde rešitev x=−1.7445285 levo od začetne vrednosti argumenta X=0. Priloga 3 prikazuje reševanje enačbe

exp(−x)+x/5−1=0,

ki se uporablja v Planckovi teoriji o sevanju črnega telesa.

Prekinitve in gibljive sličice

ROBERT SRAKA

Prišli smo do naslednjega dela, to je do programiranja gibljivih sličic z rastrskimi prekinitvami. Pri tem delu uporabljamo več metod: od nepravih (false) video registrov in števcev za sličice do metod »on the fly«. Obdelali bomo nekaj tehnik takšnega programiranja in se seznanili z omejitvami. Prvi primer je nenamoma narejen ker z nekaj napakami. Omogoča nam opazovanje 64 gibljivih sličic na zaslonu. Zaradi napak pa je slika zelo nemirna (kar bi se sicer z enakim prijemom kot pri Menuju dalo zelo enostavno rešiti) posebej kadar pritisnemo kako tipko. Seveda pa program ne omogoča dela s 64 različnimi sličicami, ker bi bila vse operacija enako lahko izvedljive kot sličice ob izklopljenih rastrskih prekinitvah. V bistvu so vse sličice enake.

Gibljive sličice riše računalnik prav tako kot vse grafična znaka, čeprav zaradi njihove fleksibilnosti marsikdaj pomislimo, da ni tako. Sličice niso zaznamovane na zaslonu na kaki posebni ravni, zato jih rastri prav tako prizadenejo. Kaj se torej dogaja? Zadeva je zelo podobna prajšnji z različnimi barvami ozadja. V običajnemn načinu ne moramo imeti dveh različnih barv ozadja oziroma okvira. Rastrska prekinitev nam omogoča, da sicer imamo več barv, vendar na vseh naenkrat ne istem delu zaslona, pač pa eno za drugo, tako da dobimo pasove. Popolnoma enako je s sličicami. Števci zanje so vedno na istem mestu, le njihove vrednosti lahko ob prekinitvi zamenjamo z drugimi. Tako vstavimo vrednosti za neka druge sličice, ki so prikazane pod tem rastrom. Sicer lahko vstavimo tudi vrednosti za koordinate, ki so zunaj območja rastrske prekinitve (na primer nad rastrom, pri katerem smo zamenjali vrednosti števcev). Toda te sličice na zaslonu ne bodo prikazane. To bi bilo tako, kot če bi računalniku ob prekinitvi rekli, naj spremeni barvo okvira petnajst vrstic više od pozicije, kjer je (še na istem zaslonu). Vemo pa, da se curek premika le od zgornjega robu zaslona proti spodnjemu in ne v obratni smeri.

Če razdelimo zaslon na polovico in imamo tako na njem šestnajst gibljivih sličic, jih je lahko le osem naenkrat prikazanih na eni od polovic. Sličice se tudi ne morajo gibati prek meja med polovicama. Z drugimi besedami – ni mogoče z enostavno rastrsko prekinitvijo zagotoviti dela s šestnajstimi ali še več sličicami hkrati, saj jih lahko imamo na enem delu zaslona le osem. Ta del mora biti širok najmanj enaindvajset vrstic. To je višina neraztegnjene gibljive sličice ob pogoju, da so vse v isti vrsti (in če seveda želimo imeti na zaslonu cela in ne z manjkajočim spodnjim delom). Če sličice raztegnemo v smeri y, je število vrstic dvakrat večje. Ko imamo na zaslonu šestnajst sličic in jih želimo neodvisno premikati, potrebujemo program, ki ves čas kontrolira položaje gibljivih sličic in temu primerno sproža rastrske prekinitve. To vidimo na sliki c, vendar se tudi tu lahko zgodi, da nam pride v en trak devet ali več sličic. To je skoraj nepremostljiv problem. Oglejmo si torej prvi program!

Demonstracijski program je narejen tako, da ob vsaki prekinitvi le poveča vrednosti koordinat 9 gibljivih sličic za isto vrednost, kot se je povečala vrednost rešetka (rastra). Tako so vse sličice enaka, saj imajo tudi števci za sličice enake vrednosti. Rutina za pripravo prekinitev je ista kot pri Menuju. V Prekinitveni rutini pa najprej pogledamo, ali je prišlo do rastrske ali basic prekinitve. Da bi bila slika še bolj nemirna, smo izpustili

LDA $DC0D
CLI

Nato naložimo vrednost rastra in ji prištejemo 32. Dobljeno vrednost spravimo nazaj v register za primerjavo rastre, z njimi pa napolnimo še registre koordinat y vseh osmih gibljivih sličic. Sporočimo, da je bila prekinitev izvedena, in se vrnemo v basic. Na koncu je rutina za izklop teh rastrskih prekinitev, ki je tudi skoraj enaka tisti pri Menuju.

Tako dobimo na zaslonu packarijo. Prvi poskus uporabe več kot osmih sličic na zaslonu. Seveda ni slika nič ohrabrujoča, zato bomo drugič poskušali uporabiti

```
00001  0000                 ;*****************************************************
00002  0000                 ;*  PROGRAM 'SLICICE' SLUZI ZA PRIKAZ VEC KOT 8     *
00003  0000                 ;*      GIBLJIVIH SLICIC NA ZASLONU (NAENKRAT)      *
00004  0000                 ;* RUTINA JE LE DEMONSTRACIJSKA IN V TAKI OBLIKI    *
00005  0000                 ;*          NI PRIMERNA ZA RESNEJSO UPORABO         *
00006  0000                 ;*                                                  *
00007  0000                 ;*   NAPISAL ROBERT SRAKA              12.8.1988    *
00008  0000                 ;*****************************************************
00009  0000                 ;
00010  0000                 IRQ    = $0314       ; IRQ VEKTOR
00011  0000                 VIC    = $D000       ; ZACETNI NASLOV VIC CIPA
00012  0000                 VICCTR = $D011       ; VIC KONTROLNI REGISTER
00013  0000                 PRIM   = $D012       ; REG. ZA PRIMERJAVO RASTRA
00014  0000                 FLAG   = $D019       ; ZASTAVICE (FLAGS)
00015  0000                 MASK   = $D01A       ; MASKIRNI REGISTER
00016  0000                 IRQNOR = $EA31       ; NORMALNA IRQ RUTINA
00017  0000                 IRQEND = $EA81
00018  0000                 ;
00019  0000                 *      = 52000
00020  CB20                 ;
00021  CB20  78             SEI
00022  CB21  A9 3C                 LDA #<NEWIRQ    ; VEKTOR NA NOVO RUTINO
00023  CB23  8D 14 03               STA IRQ
00024  CB26  A9 CB                  LDA #>NEWIRQ
00025  CB28  8D 15 03               STA IRQ+1
00026  CB2B  A9 81                  LDA #%10000001  ; VKLOPI RASTRSKE PREK.
00027  CB2D  8D 1A D0               STA MASK
00028  CB30  A9 1B                  LDA #%00011011  ; BIT 8 ZA 'PRIM' NA 0
00029  CB32  8D 11 D0               STA VICCTR
00030  CB35  58                     CLI
00031  CB36  A9 00                  LDA #0          ; RASTER PRVE PREKINITVE
00032  CB38  8D 12 D0               STA PRIM
00033  CB3B  60                     RTS             ; V BASIC
00034  CB3C                 ;
00035  CB3C                 ; NOVA PREKINITVENA RUTINA
00036  CB3C                 ;
00037  CB3C  A9 01          NEWIRQ LDA #%00000001
00038  CB3E  2C 19 D0               BIT FLAG
00039  CB41  D0 03                  BNE RASTER      ; RASTRSKA PREKINITEV?
00040  CB43  4C 31 EA               JMP IRQNOR      ; NE - NORMALNA RUTINA
00041  CB46  AD 12 D0       RASTER LDA PRIM        ; NOVA PREKINITEV
00042  CB49  18                     CLC
00043  CB4A  69 20                  ADC #32
00044  CB4C  8D 12 D0               STA PRIM
00045  CB4F  A2 10                  LDX #16
00046  CB51  9D FF CF       ZANKA  STA VIC-1,X
00047  CB54  CA                     DEX
00048  CB55  CA                     DEX
00049  CB56  D0 F9                  BNE ZANKA       ; VSE SLICICE?
00050  CB58  A9 01                  LDA #1          ; IRQ IZVEDEN
00051  CB5A  8D 19 D0               STA FLAG
00052  CB5D  4C 81 EA               JMP IRQEND      ;RTI
00053  CB60                 ;
00054  CB60                 ; KONEC (NORMALNA STANJE)
00055  CB60                 ;
00056  CB60  78                     SEI
00057  CB61  A9 31                  LDA #<IRQNOR    ; NORMALAN IRQ
00058  CB63  8D 14 03               STA IRQ
00059  CB66  A9 EA                  LDA #>IRQNOR
00060  CB68  8D 15 03               STA IRQ+1
00061  CB6B  A9 F0                  LDA #$F0        ; ISKLJUCI RASTRSKE PREK.
00062  CB6D  8D 1A D0               STA MASK
00063  CB70  58                     CLI
00064  CB71  60                     RTS
00065  CB72                         END

ERRORS = 00000

SYMBOL TABLE

SYMBOL VALUE
 FLAG    D019    IRQ     0314    IRQEND  EA81    IRQNOR  EA31
 MASK    D01A    NEWIRQ  CB3C    PRIM    D012    RASTER  CB46
 VIC     D000    VICCTR  D011    ZANKA   CB51

END OF ASSEMBLY
```

```
10 REM ** RUTINA 'SPRAJTOVI' - 64 SPRAJTOVA ** (BY ROBERT SRAKA) * 13.5. 88
11 B=52000:FORA=0TO4:FORA=0TO19:READC:POKEB,C:D=D+1:E=E+C:NEXT:E=E+A:READF
12 IFE<>FTHENE=0:NEXT:PRINT"PODACI SU PRAVILNO UNESENI ":GOTO19
13 PRINT"GRESKA U REDU";14+A:PRINT"[illegible]":POKE[illegible]
14 DATA120,169,060,141,020,003,169,203,141,021,003,169,129,141,026,208,169,1000
15 DATA027,141,017,208,088,169,000,141,018,208,096,169,001,044,025,208,208,1700
16 DATA003,076,049,234,173,018,208,024,105,032,141,018,208,162,016,157,255,1001
17 DATA207,202,202,208,249,169,001,141,025,208,076,188,234,120,169,049,141,2530
18 DATA020,003,169,234,141,021,003,169,240,141,026,208,088,096,000,000,000,1280
19 FORI=0TO7:POKE2040+I,13:NEXT                  :REM POINTERJI ZA SPRAJTOVE
20 FORI=0TO62:READX:POKE832+I,X:NEXT              :REM NALAGANJE 832 ZA SPRAJTOVE
21 POKE53269,255                                  :REM UKLJUCENJE SPRAJTOVA
22 FORI=0TO14STEP2:POKE53248+I,30+I*20:NEXT       :REM KOORDINATE X
23 POKE53280,0:POKE53281,0:SYS52000:PRINT"PRITISNI SHIFT LOCK !":FORI=1TO5000
24 NEXT:PRINT"ZA KRAJ PRITISNI NEKU DIRKU ":POKE198,0:WAIT198,1:SYS52086
25 DATA000,032,000,007,140,000,024,000,032,000,000,000,000,255,128,003,000,100
26 DATA007,000,224,014,024,112,000,000,000,000,000,000,000,030,024,120,014,100,118
27 DATA062,000,252,003,032,252,037,000,164,010,000,072,017,128,136,000,000,012
28 DATA060,000,252,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
READY.
```

boljše metode ki bodo omogočale bolj gibljive sličice

Seveda pa tudi ta rutina ni čisto zanič. Sličice imajo nemreč skoraj dovolj veliko gostoto da bi jih lahko uporabili za risanje grafike. Sliko bi morali stabilizirati, določiti obsežen pomnilniški prostor za te grafične podatke (ker bi takrat morale biti vsaka sličice drugačne)

Če želimo narediti programe uporabnejše pa moramo napisati tako prekinitveno rutino da bomo lahko vsako prikazano sličico, čeprav je teh lahko tudi petdeset samostojno kontrolirali oziroma da bodo vse različne in poljubno raztegnjene. Tako lahko uporabimo metodo »napravih VIC« pri kateri imamo več slik registrov VIC. Te slike so shranjene v nekem delu pomnilnika in jih izmenično premaščemo na pravo mesto, torej vpisujemo vrednosti v registre čipa. Vzemimo za primer zaslon s šestnajstimi gibljivimi sličicami. Zanje potrebujemo dva prekinitvi za dva pasova s po osmimi sličicami. Prva prekinitev naj bo v rastrski vrstici 0 (zunaj zaslone) druga nekje na polovici zaslone (npr. v rastrski vrstici 150) slike VIC pa sta v pomnilniških celicah od $CC00 do $CC2E in $CD00do $CD2E. Polovica sličic je prikazana na zgornji polovici zaslona, polovica pa na spodnji.

Prva prekinitev nastane v rastrski vrstici 0. Tedaj prekinitvena rutina preseli vrednosti registrov VIC v drugi lažni čip, torej v pomnilniški prostor med $CD00 in $CD2E. Iz prvega lažnega čipa pa preseli podatke v resničnega. V VIC so sedaj podatki za sličice ki so prikazane na prvi polovici zaslone.

Naslednja prekinitev se izvede v rastrski vrstici 150 in poteka v obratnem vrstnem redu kot prva: vrednosti registrov VIC se najprej prepišejo v pomnilniški prostor med $CC00 in $CC2E, v prvo lažno sliko čipa, nato pa se z druge lažne slike podatki preselijo nazaj v VIC. Podatki za zgornji del zaslona so tako spravljeni v lažnem čipu takrat, ko se izrisuje spodnji del. Ko se žarek pomakne na vrh, pa prekinitvena rutina stari zapis v VIC, ki je veljal za spodnji del zaslona, shrani za poznejšo sliko in vanj zapiše vrednosti z lažnega čipa.

Tudi tu velja omejitev, da ne moramo imeti šestnajstih različnih sličic, ampak le po dve in dve enaki. Za to, kakšno obliko ima sličica, skrbijo (kot smo opisali v prvem delu naše grafične šole) registri tako nad zaslonskim pomnilnikom – pomnilniške celice od 2040 do 2047. Tam so zapisane vrednosti, po katerih VIC najde podatke za gibljivo sličico nekje v pomnilniškem bloku 16 K, ki je prižgan. Če želimo, da bo vsaka sličica svoje oblike, moramo imeti poleg lažne slike VIC zapisani lažni sliki teh registrov – eno za zgornji del zaslona, drugo za spodnjega. Ob rastrski prekinitvi je treba prenasti tudi vrednosti teh registrov.

Seveda moramo sedaj vrednosti registrov spreminjati tako na ani kot drugi sliki VIC, nikakor pa na v čipu samem. Kajti če bi ob vključeni prekinitvi zapisali

```
0 DATA169 204 133 254,169 200 133 252 32 118 192 169 205 133 254 32,118
1 DATA192 169 0 141 14 220 141 18 208 169 128 141 18 204 169 1 141 25 204
2 DATA141 25 205 169 27 141 17 204 141 17 205 169 241 141 26 204 141 26
3 DATA205 128 169 73 141,20 3 169 192 141 21 3 169 241 141 25 208 88 96
4 DATA173 18 208 201 0 208 19 169 206 133 254 169 204 133 252 32 118 192
5 DATA169 204 32 134 192 76,49 234 169 208 133 254 169 205 133 252 32 118
6 DATA192 169 205 32 134 192 76 129 234 169 0 133 251 133 253 160 46 177
7 DATA251 145 253 136 16 249 96 133 252,169 48 133 251 160 7 177 251 153
8 DATA248 7 136 16 248 96
9 FORI=49152TO49302 READA POKEI A V=V+A NEXT IFV<>21313THENPRINT"NAPAKA!" END
10 POKE53281 0 REM SPREMEMBA BARVE PRED VKLJUCITVIJO PREKINITEV
20 SYS49152
30 POKE52256 2 REM BARVA ROBU ZGORNJEGA DELA
40 POKE52512 6 REM BARVA ROBU SPODNJEGA DELA
42 PRINT PRINT"ZA  LAZNE SLIKE GRAFICNEGA CIPA IN"
43 PRINT"VEKTORJEV ZA GIBLJIVE SLICICE"
50 PRINT PRINT"PRVA LAZNA SLIKA GRAFICNEGA CIPA JE"
60 PRINT"MED NASLOVOMA 52224 IN 52270  DRUGA PA"
70 PRINT"MED 52480 IN 52526 "
80 PRINT PRINT"VEKTORJI ZA SLICICE SO ZA ZGORNJO POLO-"
90 PRINT"VICO ZASLONA MED NASLOVOMA 52272 IN"
97 PRINT"52280  ZA DRUGO PA MED 52528 IN 52536 "
98 PRINT PRINT"POSKUSI SPREMINJATI VREDNOSTI IN PRIZGI"
99 PRINT"SE GIBLJIVE SLICICE  "

READY
```







POKE 53280,2

kar bi običajno spremenilo barvo ozadja v rdečo, bi se v barvo okvira spremenila samo spodnji ali zgornji del slika, odvisno od tega, kateri del zaslona se je izrisoval, ko smo spremenili vrednost. To se zgodi zaradi tega, ker se v register za barvo ozadja po naslednji prekinitvi zopet prepiše vrednost, ki ji je register zavzemal pred dvema prekinitvama. Po naslednji prekinitvi je nova vrednost spet v čipu, ker je bila medtem shranjena v lažni sliki. Enako je seveda z drugimi registri. Zato je treba vrednost registra za primerjavo rastra spremeniti za naslednjo prekinitev šele potem, ko preselimo lažno sliko v čip. V nasprotnem primeru bi s to sekvenco postavili vrednost rastra na nepravilno mesto. Ker se vrednost, ki je v lažnem čipu, v tega zapisuje ob prekinitvi na vrhu zaslona, bi bila napaka le za eno ali dve rastrski vrstici. Vendar bi se rastrske črte ob vsaki prekinitvi premikala navzdol, tako da bi sličice nekaj časa videli, nekaj časa pa ne. Če bi imeli več kot dve prekinitvi na zaslon oziroma več kot šestnajst sličic, pa bi sliko ob takšni napaki čisto pokvarili.

Po drugi strani nam ravno to dvojno zapisovanje omogoča, da poljubno oblikujemo zaslon. Brez spreminjanja prekinitvene rutine v spodnjem delu zaslona imamo lahko vključeno grafiko visoke ločljivosti, medtem ko sta v zgornjem tekst ali barvna grafika. Edino, kar bi lahko dodali, bi bilo spreminjanja blokov, tako da bi na enem zaslonu videli grafične podatke iz različnih delov pomnilnika in ne le 16 K, ki jih lahko VIC naenkrat kontrolira.

Zdaj torej že vemo, kako imeti šestnajst gibljivih sličic, tako da je vsaka svoje oblike. To še niso samostojne sličice, take, da bi se lahko vsaka prikazala na kateremkoli delu zaslona. Za to se je potrebno stvari lotiti nekoliko drugače. Prvi način je »migalanje sličic«, kjer imamo samo eno prekinitev na zaslon, ponavadi v rastrski vrstici 0. Pri tej prekinitvi spremenimo vrednosti VIC s prepisovanjem vrednosti z lažne slike. Na zaslonu se pokaže osem različnih sličic. Ob naslednji prekinitvi, zopet v rastrski vrstici 0, zamenjamo podatke v registrih s tistimi z druge lažne slike. Pri naslednjem zaslonu računalnik izriše sličice, kakor jih določa ta druga slika. Sliki se menjujeta ob vsakem izrisu zaslona, kar je hitro, a ne dovolj, da naše oko tega ne bi zaznalo. Sličice so namreč neprijetno migetajo. Nekateri pravijo, da dobimo dobro sliko, če spreminjamo barvo ozadja z enako frekvenco. Tako se nam zdi, da so vse sličice zares prižgane, vendar vse zaslon miglja še huje in neprijetneje. To torej ni prava rešitev, čeprav je najenostavnejša.

Nadaljevanje prihodnjič

Kako napisati dober program

JOŽEF B. VARGA

Kaj je dober program in po katerih lastnostih ga lahko ocenimo? Prva pomembna (lahko tudi rečemo najpomembnejša) lastnost je, da program dela tisto, čemur je namenjen. Če želimo z računalnikom igrati šah, nima smisla, da bi kupili program, ki poišče polinomičen približek k tabelarično podani funkciji. Prav tako nam ne bo nič pomagal program, ki riše tridimenzionalna slika, ne glede na to, koliko je sam zase dober. Preveč dober pa bo niti program, ki ne pozna velike rošade, čeprav se brez te poteze lahko odigra nič koliko partij.

Če program ustreza zgoraj omenjenemu pogoju, vsekakor zasluži pozitivno oceno, vendar kako visoka je ta ocena?

To je odvisno od vrste lastnosti, od katerih bomo omenil samo naslednje:

1. hitrost izvajanje
2. dolžina
3. komunikativnost
4. univerzalnost

Če govorimo o matematično-tehničnih programih, naj omenim še natančnost, na koliko natančnih številk program izračuna rezultat oziroma koliko je natančna slika, ki jo računalnik riše na zaslon ali risalnik.

Pri igrah je še ena pomembna lastnost – zanimivost. Ta lastnost je na splošno sad domišljije avtorja programa ali tistega, ki je dal idejo. Za igre je lahko ta lastnost izrednega pomena, hitrost, komunikativnost in univerzalnost programa lahko samo še povečajo zanimivost.

Hitrost izvajanja

To je ena od prvih lastnosti, ki je prišla do izraza z razvojem elektronske obdelave podatkov. Računalniki so tako kot vsi pripomočki za računanje narejeni za to, da pospešijo računanja. Hitrost dela programa in računalnika je danes zelo pomembna pri avtomatskem krmiljenju, ker se čas pogosto meri z delčki sekunde. Dodajamo, da bi si težko predstavljali koga, ki bi se z veseljem lotil akcijskih iger, če ne bi bile tako hitre, kot so. Tudi pri logičnih igrah pričakujemo, da bo računalnik odigral svojo potezo v krajšem času od nas.

Kako lahko hitrost povečamo oz. kako je ne zmanjšamo?

Prvo in osnovno, ker pa ni težko uresničljivo, je, da se v programu ne izvršujejo odvečni ukazi. Če smo kakšno vrstico preštevilčili, ne smemo pozabiti izbrisati vrstico s staro številko vrstice. Na primer: ni treba, da se na zaslonu izpiše tekst, nato pa čez njega še enkrat enako. Tudi če se v tekstu kaj spremeni, je bolj smotrno uporabiti PRINT AT x,y, kot znova izpisati ves tekst.

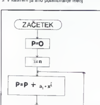
Prav tako je odvečno izračunavanje spremenljivke, če je za dane parametre že izračunana (in medtem ni zbrisana) ali če se pozneje v programu ne uporablja.

Druga možnost je, da poiščemo čim boljši algoritem (postopek) za opravljanje naloge. To ni lahko, vseeno pa bom naštel nekaj primerov, za katere menim, da bodo koristni.

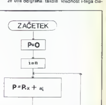
1. Recimo, da je treba izračunati vrednosti polinoma

$p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x_{n-1} + \ldots + a_1 x + a_0$

Namesto postopka I je bolje vzeti postopek II, v katerem je ena potenciranje manj.



CIKLUS I



CIKLUS II

2. Vrednost izraza

$$y=\frac{\sqrt{x^2+y^3+z^2+\ln(b-a)}}{(y^2+x^3+z^2)(b-a)+q}$$

lahko izračunamo z enim samim ukazom

```
y=sqr(x↑2+y↑3+z↑2+ln (b−a))/
((x↑2+y↑3+z↑2)*(b−a)+q)
```

V tem ukazu se dvakrat računa $x^2+y^3+z^2$ in b−a. Bolj racionalno bo, če uporabimo

```
M1=x↑2+y↑3+z↑2
M2=b−a
y=sqr(M1+lnM2)/(M1*+Q)
```

3. Naj bo a(i) naraščajoča vrsta s 1000 člani. To pomeni, da so a(1), a(2), ..., a(1000) števila, od katerih je vsako večje kot prejšnje. Za podano številko b je treba določiti, med katerima dvema členoma vrste je po velikosti, poiskati je torej treba I tako, da bo veljalo a(I) < b < a (i+1).

Lahko bi začeli na začetku in preverjali po vrsti. V povprečju bo na ta način potrebnih 500 dinarjev. Če pa najprej primerjamo s 500. členom, glede na rezultat primerjave nato s 750. ali 250. členom, pa 125., 175., 625. ali 875. členom, že spet glede na rezultat primerjave bomo našli rezultat petkrat hitreje. Če bi vrsta a(I) imela deset tisoč članov, bi bil drugi postopek približno 40-krat hitrejši.

4. V neki igri je možno odigrati 100 različnih potez. Pred vsako potezo je treba preveriti, ali je že bila odigrana ali ne. To lahko naredimo tako, da si zapomnimo vse poteze po vrsti, kot so bile odigrane, in pri vsaki novi potezi primerjamo z njo vse že narejene poteze. Postopek bo bistveno hitrejši, če si zapomnimo, katera od možnih stotih potez je že bila odigrana, takole: vrednost i-tega člena vrste e(I) bo enaka nič, če i-ta možna poteza še ni bila odigrana. Njena vrednost bo j, če je bila odigrana v j-tem koraku. S preverjanjem, ali je e(I)=O, takoj vemo, ali je bila i-ta poteza odigrana ali ne in v katerem koraku.

Če želimo vedeti, katera poteza je bila odigrana v vsakem izmed korakov, si bomo morali zapomniti poteze po vrsti, tako kot so bile odigrane. To lahko naredimo s kakšno drugo vrsto.

Takšna izboljšava se lahko vdelajo v programa Podmornice in Mesta, objavljena v Mojem mikru.

Dolžina

Poznamo več različnih dolžin programa:

1. število bitov (bytov) v programu
2. celotno število uporabljenih bitov (bytov)
3. število ukazov
4. število vrstic
5. povprečen čas za vtipkavanje programa.

Od vseh dolžin je najpomembnejše celotno število uporabljenih bitov, saj je od tega odvisno, ali program sploh lahko spravimo v računalnik ali ne. Tudi povprečnega časa vtipkavanja programa ne kaže prezreti.

Glede tega morem reči: človek, ki ni daktilograf, pa tudi ne tak začetnik, da bi iskal črko po tipkovnici, porabi za povprečen program (glej primere v revijah) 4–5 ur. Če prištejemo še čas za odpravljanje tipkarskih napak in testiranje, lahko dobimo končni čas

10–15 ur! Če ga skrajšamo za 10 odstotkov, bo prihranek velik. Na primer: program Mesta (Moj mikro, september 1984) bi se lehko skrajšal vsaj za četrtino.

Dolžina programa (posebej velja za dolžino programa v bytih) se lahko zmanjša z uporabo minimalnega števila spremenljivk oz. z racionalno uporabo spremenljivk. Ni treba vpeljati nove spremenljivke, če imamo na voljo kakšno spremenljivko, ki je ne bomo več uporabljali. To je še posebej pomembno pri spremenljivkah v zankah FOR-NEXT. Pri mavrici za vrstici

```
10 FOR i=1 TO 9: NEXT i
20 FOR j=1 TO 6: NEXT j
```

potrbujemo 69 zlogov, 19 več kot za

```
10 FOR I=1 TO 10: NEXT i
20 FOR I=1 TO 10: NEXT I
```

Včasih lahko veliko prihranimo tudi v samem programu. Ne bom vztrajal, da mora biti prihranek na račun vrstic REM ali da naj se osiromaši izpis, saj prav to povečuje komunikativnost programa. Mislim pa, da se bodo bralci strinjali z menoj, da je treba iz programa odstraniti vse nepotrebne ukaze.

Zelo pogosta napaka je, da najprej razvejimo potek programa, nato pa na začetku vseh vej damo isti ukaz, namesto da bi ukaz napisali samo enkrat, in to pred razvejitvijo.

Pomemben prihranek pri prostoru v pomnilniku lahko dosežemo, če namesto pogosto uporabljane numerične ali alfanumerične vrednosti rezerviramo po eno spremenljivko, ki jo bomo v programu uporabljali na mestih omenjene vrednosti. Ta prihranek nastane zato, ker sta za spremenljivko potrebna byta ali dva, za številko jih gre sedem, če je enomestna, za vsako naslednje mesto, decimalno piko itd. pa bo potreben še en byte. Alfanumerične vrednosti porabijo toliko bytov, kolikor znakov vsebujejo, upoštevaje tudi narekovaje na začetku in koncu.

Izvajanje programa se lahko skrajša, če izberemo boljše algoritme. Tu navajam nekaj primerov za spectrum.

1. Poglejmo program

```
10 FOR i=1 TO 7
20 READ x, y, z: UKAZ
30 DATA 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40
40 NEXT i
```

Namesto tega lahko zapišemo

```
10 FOR i=1 TO 7
20 LET x=6*i: LET y=x+2: LET z=x+4: UKAZ
40 NEXT i
```

Tako prihranimo 156 zlogov. V prvem primeru vrstica 20 zasede 10 bytov + število bytov za ukaz. V drugem primeru vrstica 20 zasede 32 bytov več, zato pa odpade vrstica 30, ki zasede 188 bytov.

2. Ukaz

```
FOR i=3254 TO 112450
```

zasede 26 zlogov, ukaz

```
FOR i=a TO b
```

pa samo 8.

3. Program Mesta (Moj mikro, september 1984) ne moremo spraviti v sprectrum 16 K, saj samo vrstice s stavki DATA zasedajo več kot 10 K. Namesto vrstic 2000–2040 bi lahko zapisali

```
2000 DIM a(8): DIM b(8)
2010 FOR i=1 TO 8: READ a(I), b(I): NEXT I
2015 DATA 1, 0, 1, 1, 0, 1, -1, 1, -1, 0, -1, -1, 0, -1, 1, -1
2020 LET w=10: LET q=133
2030 FOR I=1 TO 63: READ j$
2031 FOR j=1 TO LEN (j$): LET w=w+a (VAL j$(j))
LET q=q+b (VAL j$ (j)): PLOT w, q
2032 NEXT j: NEXT i
2040 RETURN
```

To je za 300 bytov daljše, toda uporabili bi lahko bistveno krajše vrstice DATA, na primer

```
2050 DATA »1822444433«
```

namesto

```
2050 DATA 11, 133, 12, 132, 13, 133, 14, 134, 13, 135, 12, 136, 11, 137, 10, 138, 10, 138, 10, 139, 19, 140
```

Tako se v vsakem stavku DATA prihrani približno 140 bytov. Pri 63 stavkih DATA bo prihranek približno 8 K. Menim, da je ta prihranek pomembnejši od izgube 30 sekund, kolikor dlje riše spremenjeni program sliko na zaslonu. Pri vsem tem ne smemo pozabiti na čas, potreben za pretipkavanje programa ali nalaganje s kasete.

4. V istem programu bi lahko vrstice od 140 do 247 zamenjali z vrsticami

```
140 DIM c(21): 125 LET q = INT (RND*21+1)
160 BEEP .5,0
170 IF c(q) = O THEN GO TO 150
180 LET c(q)=i: GO TO 275+5*q
```

V vrsticah od 280 do 380 bi lahko izpustili ukaze IF $q=x_1$ THEN in ukaze LET $x_2=x_3$, prav tako bi lahko izpustili celo vrstico 385. Tako v vrstici 15 ukazi za LET na=O postanejo odvečni.

Ob popravkih, navedenih v primerih 3 in 4, bi bil lahko zemljevid Jugoslavije narisan s še več podrobnostmi, saj so na zaslonu po obeh koordinatah še neizkoriščena mesta. Pri tem bi bila poraba prostora v pomnilniku manjša. Ostanek prostora bi bil lahko uporabljen za to, da bi povečali število mest, izpisali cela imena mest ali pa narisali pomembnejše reke ali meje republik in pokrajin.

Daljši program ni tudi boljši, temveč je prej obratno: če smo dolžino programa skrajšali za x-krat, smo dobili x-krat boljši program (če se, druge seveda, lastnosti niso poslabšale). Žal to pri ocenjevanju ali nagrajevanju programov ne drži vedno.

Komunikativnost in univerzalnost

O komunikativnosti programa samo toliko:

1. dobro je, če se program začenja z navodili,
2. dobro je, če program na zaslonu izpiše, kateri podatek zahteva od nas,
3. dobro je, če se na zaslonu poleg številčne vrednosti rezultata izpiše, na kaj se nanaša številka,
4. dobro je, če se izpisi na zaslonu ne mešajo,
5. če je treba v računalnik vnesti črko ali številko oz. podatek z enim samim znakom, je bolje uporabiti INKEY (KEY) kot INPUT.

O univerzalnosti programa le dva stavka. Včasih je potrebna samo majhna razširitev programa, da se njegovo področje uporabe razširi. V tem primeru je razširitev smiselna.

Na koncu še en celovit primer. V Mojem mikru je bil objavljen program Potapljanje ladij. Moj kolega ga je vtipkal v računalnik in posnel na trak. Tega mi je prinesel s pripombo, da je v programu napaka in zato ne dela. Motilo me je več pomanjkljivosti.

1. Tipkerska napaka: stavek DATA v vrstici 370 je bil narobe pretipkan. Če bi bilo to urejeno, kot v prvem primeru za skrajševanje programa, najbrž sploh ne bi prišlo do napake.

2. Pritiskanje tipke ENTER po vtipkanih koordinatah. To sem uredil z uporabo INKEY.

3. Ponoven start programa v vrstici 4900. To sem odpravil z GO TO 75, so pa tudi drugačne rešitve.

4. Dolgo čakanje pri navodilih zaradi vrstic 69–70. To sem odpravil tako, da sem na konec 69. vrstice dodal IF INKEY$<>"" THEN LET t=750.

5. Dolgo čakanje na preverjenje, ali je bila poteza že uporabljena pri obeh postavitvah (vrstice 250, 460–470, 1030–1040, 2060–2070) in oblika vrstic 320–370. To sem odpravil tako, da sem namesto vrstica 25 DIM n(100): DIM m(100) napisal 25 DIM n(8,8). Če je npr. 15. poteza A5, ne bom postavil n(15)=CODE A: m(15)=m, ampak n(1,5)=15; 1 se dobi zato, ker je A prva črka. Tako ni treba preverjati vseh potez, ali je med njimi zadnja odigrana. Enostavno je treba preveriti, ali je bilo polje (A5) že uporabljeno (n(1,5)=0) ali ne (n)1,5)=). To je bistveno pospešilo program in je postal sprejemljiv.

6. Nekateri izpisi v vrsticah 20–21 (AT 20,0) niso popolnoma izbrisali prejšnjega izpisa. To sem odpravil tako, da sem za vsakim takšnim izpisom izpisal u$, dobljen na naslednji način:

```
15 DIM u$(20): FOR I=1 TO 20: LET u$(I)=" ": NEXT i
```

Poleg teh je bilo še približno deset napak. Poskušajte tudi vi!

ZAMIR SOFTWARE SPEKTRUMOVCI!

Po krajšem premoru Zamir software spet z vami. Se številni razlogi, da postanete član Zamir-s kluba. Profesionalne storitve vrhunske kvalitete, hitra dobava (1 dan), nizke cene, stalni kontakti, novi programi direktno iz Londona, novaletne darila in druge. Zamir-s klub vam ponuja:

1. Nabavo programov od legendarnih do najnovejših (posamezno ali v kompletih po 60 minut okrog 14 programov: 600 din brez kasete, 950 din z domačo kaseto, 1400 din s TDK 60 kaseto).
2. Obsežna literatura.
3. Strokovni in izobraževalni programi.
4. Menjave programov med člani kluba.
5. Navodila za igre (če ne znate ali ne morete končati kakšne igre, nam sporočite, člani kluba igrajo za vas).

Član kluba postanete z naročilom nad 2000 din. Popust za člane kluba znaša 30%. Vsak mesec top lestvica najbolj iskanih programov, ki jo sestavljajo sami člani kluba:

1. Empire Fights Back (imperij vrača udarec)
2. Mac Adam Bumper (najboljši fliper – možno ustvarjanje novega fliperja)
3. International Basketball (najboljša košarka) in številni, za katere naši pirati ne vedo.

Oglasite se za brezplačen katalog na naslov: Danijel Kurtović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar, tel. (088) 53-644

T 2000

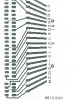
Tipkovnica ŠPICA iz domače delavnice

TONE STANOVNIK

Odkar se je profesionalna tipkovnica SPICA predstavila v rubriki Čudoviti svet dodatkov, je zanimanje zanjo med lastniki mavrice zelo živo. Njene prednosti so enostavna uporaba, znaki, napisi na tipkah kot na računalnikih mavrice in nizka cena.

V teh vrsticah vam želimo neniznati nekaj skrivnosti njene izdelave, ki ni pretrd oreh niti za popolne začetnike, in s tem zdramiti vašo hardversko žilico.

Slika 0

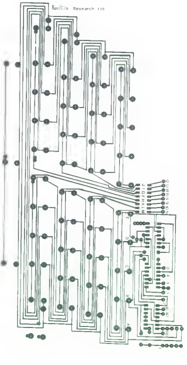


Kako deluje?

Najprej na kratko, kako deluje tipkovnica mavrice. Kot vidimo na sliki 0, je priključena na vodilo procesorja po dekodirenem vezju. To vezje 50 krat v sekundi omogoči procesorju dostop do mreže tipk. Ko ima procesor dostop, začne na naslovne linije A8-A15 zaporedoma pošiljati nizek nivo (0 V). Hkrati stalno bere podatkovne linije D0-D4. Če se na kateri od njih prikaže nizek nivo (0 V), je to znak, da je pritisnjena kakšna tipka. Iz naslovne linije, na katero je nazadnje poslal nizek nivo, in podatkovne linije, kjer je ta nivo prebral, procesor izračuna, katera tipka je pritisnjena.

Za ponazorilo si oglejmo, kaj se godi, ko pritisnemo tipko W. Procesor izbere tipkovnico tako, da pošlje nizek nivo na IORQGE, A0 in RD. Hkrati pa po vrstnem redu pošilja nizke nivoje na naslovne linije. Ko pride nizek nivo na A10, se prenese prek pritisnjene tipke

Slika 1



na D1 Iz teh dveh podatkov procesor izračuna da je pritisnjena tipka W

Naša (profesionalna) tipkovnica dela tako kot izvirna (gumijasta) Razlika je le v tem: če je ne priključimo na konektor 2 kot izvirno, temveč na razširitveni konektor 1 (expansion port) smo preskočili dekodirno vezje in si ga moramo narediti sami

Priključitev

Dodatno tipkovnico torej lahko priključimo na dva načina

1 na razširitveni konektor 1 na zadnji strani mavrice

2 neposredno na tiskano vezje mavrice, na konektor 2, kjer je zdaj priključena izvirna tipkovnica.

Prvi način je enostavnejši za izdelavo in uporabo saj nam ni treba odpirati računalnika in riti po njem Drugi pa je cenejši, saj ne potrebujemo čipov in konektorja za priključitev na razširitveni konektor 1.

Osnovna tipkovnice je tiskano vezje na sliki 1 (merilo 1:1) Ker bo ploščice nosilna naj bo iz vitroplasta debelega vsaj 1.5 mm Luknje, v katere pridejo kontakti tipk, so nekoliko večje (1.5 mm), da lahko pozneje poravnamo tipke v vrste Luknje za druge elemente merijo 1 mm

Tipke za tipkovnico Izdeluje IEVT, Teslova 30, Ljubljana Uporabljene so tipke TY 1 in glave tipk s prozornimmi pokrovčki

Izdelava

Na tiskovno vezje najprej prispajkamo prevezave upore, kondenzatorje in integrirana vezja (slika 3) nato pa prilepimo tipke Za to uporabimo dvokomponentno Donitovo lepilo donipox (modre barve) Pripravljeno lepilo nanesemo na tipko, na katero smo že prej pritrdili glavo s pokrovčkom, in vse skupaj postavimo na ustrezno mesto na tiskanem vezju Ko so vse tipke na pravih mestih, jih kar se da natančno poravnamo (tu se izkaže vsa prednost večjih lukenj in že postavljenih glav) Ploščico pustimo stati čez noč da se lepilo posuši Na tako fiksirane tipke prispajkamo kontakte

Zdej se lotimo povezave tipkovnice z mavrico

1 način potrebujemo tiskano vezje (slika 2), na katero prispajkamo robni konektor Obe tiskani vezji povežemo s ploščatim 19-žilnim kablom N tiskano vezje s slike 2 z dvema vijakoma pritrdimo plastično ploščico (lahko čisti pertinaks oz vitroplast brez bakra) S tem zaščitimo kontakte pred zunanjim svetom in fiksiramo 19-žilni kabel

2 način odstranimo pokrov mavrice Kontakte kjer je pritrjena izvirna tipkovnica s ploščatim kablom povežemo s kontakti A-M za direktno priključitev na naši tipkovnici Če je ohišje za tipkovnico dovolj veliko, lahko tiskamo vezje mavrice pričvrstite kar vanj

Napisi in ohišje

Največji izziv za vašo iznajdljivost je gotovo to, kako boste lično izdelali originalne napise za pokrovčke V naši delavnici smo se zadeve lotili takole Na pergamentni papir (paus) smo s črnim letrasetom nanesli napise Te smo v temnici položili na gladki foto papir in ga osvetlili in razvili Tako smo dobili bele črke na črnem ozadju Z neizbrisnimi barvnimi flomastri smo pobarvali napise, kot si je izmislil tovariš Clive S Napise smo izrezali in vstavili pod prozorne pokrovčke Pogled na tako oblikovano tipkovnico bo tudi vam poplačal vse dosedanje in nadaljnje napore

Omenimo še dve dobri lastnosti tipkovnice, ki smo ju doslej zamolčali dodatni tipki SYMBOL SHIFT in CAPS SHIFT omogočate desetprstno tipkanje, tipka za resetiranje pa nadomešča neprijetno iztikanje kabla za napajanje

Izdelavo ohišja za tipkovnico prepuščamo vaši spretnosti in željam Mogoče le namig v domačih delavnicah precej pogosto uporabljejo pertinaks Enostavno ga je obdelovati že z rezbersko žagico, stene ohišja pa lahko spojimo kar s spajkalnikom in cinom

Za tiste ki se jim zdijo nekateri problemi nepremostljivi, smo v naši delavnici pripravili tudi izvedbo tipkovnice v kosih (kit)

Ko boste imeli novo tipkovnico, bo vaše geslo »Nežen dotik opravi vse« Vaš živčni sistem bo spet delal brez »gumijastih hroščev« Za vse nadaljnje podatke nam lahko pišete na naslov ŠKD Forum Mikrodelavnica Špica Kersnikove 4 61000 Ljubljana. Sporočite nam tudi svoje predloge in morebitne težave da jih bomo poskusili rešiti s skupnimi močmi

Seznam materiala

2 x 28-polni robni konektor za priključitev na razširitveni konektor

19-žilni ploščati kabel 40 cm

IC1 IC2
IC3
D1-D8
C1
C2
R1
R2-R6
74LS02
74LS03
1n4148
22 mik./6 V, elektrolitski
0 1 mik , keramični
4K7
10K

Literatura

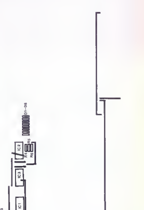
A C Dickens Spectrum Hardware Manual

Byte št. 3 1982

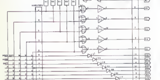
Elt št. 5 6

IEVT tehnična dokumentacija za tipke

Slika 3

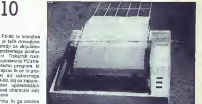


Slika 2



Stemark SX 10

TOMAŽ SLIVNIK ml.



Vsak resnejši računalnikar kmalu začuti potrebo po nakupu tiskalnika ki bi bil združljiv z večino programske oprema njegovega računalnika in bi bil hkrati prikladen za uporabo Navadno se odloči za nakup Epsonovega FX-80 ali pa tiskalnika ki je z njim programsko združljiv Eden takih je tudi tiskalnik, ki vam ga tu predstavljamo

V priročniku sicer nismo zasledili nobene izjave o tem, toda test je pokazal da je stemark SX-100 skoraj v celoti združljiv z FX-80 »Normalen« uporabnik skoraj ne bo čutil razlike, saj večina programske oprema manjkajočih ubežnih zaporedij sploh ne uporablja Pomembnejša ubežna zaporedja pozna vsak Mastni tisk, dvakratno pisanje razne širina črk (dvojna širina stisnjeno pica, alite celo proporcionalno pisanje) delujejo brezhibno Indeksi eksponanti podčrtavanje in večina drugih funkcij mu ne delaio težav Pozna vse nabore znakov (čeprav so rahlo drugače dosegljivi) ki jih ima FX-80 In tehnična pisava (italics) je težje dosegljiva – ubežni zaporedji za vključitev oz izključitev poševnega pisanja nista predvideni Tiskalnik nam omogoča tudi izpisovanje YU znakov – če napišemo program ki jih definira – čeprav bi se ta program razlikoval od ustreznega programa za FX-80, saj so zaporedja za določitev uporabniških znakov (download character set) rahlo spremenjana

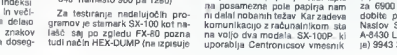
Tudi uporabniku ki ga zanima računalniška grafika bo ta tiskalnik prišel prav Ne podpira sicer toliko grafičnih načinov kot FX-80 8-pinskih načinov ni kar ni prevelika škoda od 8-pinskih pa pozna je dva – enojno in dvojno gostoto Na srečo sta to najbolj uporabljana grafična načina, ki večinoma popolnoma zadoščata – avtor tega članka še ni naletel na program ki bi uporabljal katerega od drugih načinov Poleg tega tiskalnik v teh dveh načinih v eno vrstico spravi za 33 odstotkov več pikic kot FX-80 (namesto 480 – 640 namesto 960 pa 1280)

Za testiranje nadelujočih programov je stemark SX-100 kot nalašč saj po zgledu FX-80 pozna tudi način HEX-DUMP (ne izpisuje znakov ki jih sprejema, ampak njihova koda ASCII) v šestnajstiški obliki)

Stemark SX-100 je v primerjavi z epsonom pravi lepotec je pa rahlo glasnejši Z tiskanja uporablja trak z barvo ki je shranjen v posebi kasetki in je namenjen za enkratno uporabo Pišemo lahko na perforiran papir pa tudi izpis na posamezne pole papirja nam ni delal nobenih težav Kar zadeva komunikacijo z računalnikom sta na voljo dva modela SX-100P ki uporablja Centronicsov vmesnik in SX-100S ki uporablja serijski RS-232

Pomnilnik namenjen za shranjevanje dospelih znakov je v osnovni verziji precej majhen lahko pa ga kasneje dokupimo To razširitev bralcu toplo priporočam, saj brez nje uporabnik ne more izkoriščati vseh funkcij tiskalnika (npr YU znakov) Tiskalnik lahko za 6900 šilingov (izvozna cena) dobite pri izdelovalcu v Lipnici Naslov Stemark Grazergasse 35, A-8430 Leibnitz tel (iz Jugoslavije) 9943 3452 5577 teleks 34312.

MOJ MIKRO



Fornirad C.E.T.

IMPORT-EXPORT

TRST

ul. PICCARDI 1/1 – tel. 728294
UL. CONTI 9 – tel. 733332

računalniki najboljših znamk –
hardware – STROJNA OPREMA
dodatna oprema – software PROGRAMSKA OPREMA

SINCLAIR – COMMODORE

naprave CB
antene CB-RTV
deli in dodatna oprema

MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

PROGRAMI

V uredništvu čaka na objavo kakih sto programov; konkurenca je torej huda, zato vas prosimo, da skrbno preberete tale uvod, preden nam pošljete svoj program.

Programi naj bodo obvezno na magnetnem mediju (kaseta, disketa, mikrokaseta). **Na kaseti** naj bo napisano ime, priimek in naslov pošiljatelja, znamka računalnika. Programi na kaseti morajo biti posneti vsaj **dvakrat** zapored, na začetku **novih** kaset. Zelo bomo veseli, če boste dodali še izpis na tiskalniku. Za redkejše vrste računalnikov morate obvezno priložiti tudi takšne **izpise**. Program naj spremlja vsaj ena tipkana stran (30 vrstic) komentarja (prizanesite nam z uvodi v slogu »Tudi jaz sem se odločil ... «)

Kasete in diskete vračamo, izpisov ne.

Kvaliteta programov, ki jih dobivamo, zelo niha. Preden pošljete program, naj ga oceni kak znanec (ne predober), nato pa ga še sami nekajkrat preverite, ali res deluje za vse vrste podatkov. Primerjajte ga s programi, ki so že bili objavljeni v naši in v drugih revijah. Predvsem pa se izogibajte nekaterih večnih tem. Značilni tovrstni naslovi: Memo, Pretvorba med številskimi sistemi, Morse, Izračun tansformatorja, Reševanja sistema in linearnih enačb z neznankami po Gaussovi metodi itd. Menimo, da je na teh področjih še vse odkrito in da nima smisla utrujati bralcev.

Če mislite, da ste odkrili nov algoritem, ga nikar ne pošiljajte v obliki hex dumpa za ZX-81, pač ga opišite z besedami in ga napišite v kakem višjem programskem jeziku (pascal ali basic). Program naj bo seveda bogato opremljen s komentarji.

Ne pošiljajte nam prepisanih programov iz raznih revij ali knjig! Če ste v svojem programu uporabili postopek, ki je bil že kje objavljen, bodite vsaj tako pošteni, da navedete vir informacij. Zelo bomo veseli programov s področja statistike, numerične analize, skratka takih, ki imajo znanstveno podlago, in seveda uporabnih prgramov, ki so zanimivi za širši krog bralcev. Razveselili nas bodo tudi prispevki z opisom poenostavitev nekaterih zamudnih postopkov (lep primer je risanje kroga brez uporabe kotnih funkcij). In še enkrat: ne pošljite nam kar prvega programa, ki ste ga kdaj napisali.

Inflacija je rahlo zvišala tudi honorarje – vrteli se bodo med 2.500 in 15.000 dinarji, odvisno od tega, kakšni so kakovost, dolžina in zanimivost programa.

M. N. K.

M. N. K. je program za obdelavo aksperimentalnih podatkov z metodo najmanjših kvadratov. Razuri se lahko na več kot deset podatkov. Graf se izriše z zanko FOR – NEXT in enačbo za premico skoz dve podani točki. Potem ko naložite program s kasete, vrzite vrstico 433 ven, da boste videli, kako program dela, in preprečili, da bi se izbrisal po pritisku na 3.

Dušan Nikolić
Majur pri Svetozarevu

sinclair

```
5 CLS
6 DIM X(10): DIM Y(10): DIM F(10): DIM G(10):
  DIM H(10)
  DIM P(10): DIM M(10): DIM I(10)
10 BORDER 1: PAPER 7: INK 1
12 GO SUB 3000
13 INVERSE 1
15 PRINT AT 2,0;"********************************
  *"
16 INVERSE 0
20 PRINT AT 4,2;"PMF KRAGUJEVAC"
21 PRINT AT 5,0;"Institut za fiziku"
22 PRINT AT 6,3;"Dusan Nikolic"
23 PRINT AT 7,0;"student III godine"
25 INVERSE 1
29 PRINT AT 11,9;"M  E  T  O  D"
33 PRINT AT 13,7;"NAJMANJIH KVADRATA"
35 PRINT AT 15,9;"(sa tabelom)"
37 PRINT AT 20,0;"********************************
  **"
40 FOR f=1 TO 750: BORDER 0: BORDER 1: BORDER
  2: BORDER 3: BORDER 4: BORDER 5: BORDER 6:
  BORDER 7
45 NEXT f
50 GO SUB 3000
55 CLS
57 INVERSE 0
60 PRINT AT 1,0;"Ovo je program koji Vam
  pomaze  da Vase eksperimentalne podatke
  mozete da sredite na brz  i lak nacin."
65 PRINT AT 6,0;"Unosite svoje
  eksperimentalne   podatke tako sto
  upisujete bro- jeve i posle svakog
  pritisnete  ENTER."
68 INVERSE 1
70 PRINT AT 12,0;"Decimalni zarez oznacavate
  tac -kom.Broj 0.99 i ostale sa nulom kao
  pocetkom upisujete kao .99."
75 INVERSE 0
80 PRINT AT 16,0;'Kod grafickog
  pretstavljanj      korekciju za X unosite
  tako da  najveca vrednost za X pomnozena
  sa korekcijom ne prelazi 250.Za Y-170."
85 PRINT AT 21,0;"Pritisnite bilo koju tipku."
86 PAUSE 0
95 CLS
100 PRINT "Vasa kriva je zute boje dok je
  teorijska kriva(dobijena metodomnajmanjih
  kvadrata) zelene boje."
110 PRINT AT 20,1;"Pritisnite bilo koju tipku
  za  dalje.'
115 PAUSE 0
118 CLS
119 PRINT AT 1,1;"Vrednosti nezavisno
  promenljive X su:"
120 FOR m=1 TO 10
130 PRINT AT 21,0;"X(";m;")=?"
132 INPUT X(m)
135 PRINT AT 3+m,3;"X(";m;")=";X(m)
140 NEXG m
145 PAUSE 50: CLS
147 PRINT AT 1,1;'Vrednosti zavisno
  promenljive Y su:'
150 FOR m=1 TO 10
155 PRINT AT 21,0;"Y(";m;")=?"
```

```
157 INPUT Y(m)
160 PRINT AT 3+m,3;"Y(";m;")=";Y(m)
165 NEXT m
166 PAUSE 50: CLS
170 INPUT "Broj merenja:";A: CLS
171 LET C=(X(1)+X(2)+X(3)+X(4)+X(5)+ X(6)+X(7)+
    X(8)+X(9)+X(10))/A
172 LET E=(Y(1)+Y(2)+Y(3)+Y(4)+Y(5)+ Y(6)+Y(7)+
    Y(8)+Y(9)+Y(10))/A
173 FOR i=1 TO 10
174 LET F(i)=X(i)-C
175 NEXT i
176 FOR i=1 TO 10
177 LET G(i)=F(i)*F(i)
178 NEXT i
179 LET N=G(1)+G(2)+G(3)+G(4)+G(5)+G(6)+G(7)+G(
    8)+G(9)+G(10)
180 FOR i=1 TO 10
181 LET H(i)=F(i)*Y(i)
182 NEXT i
184 LET D=H(1)+H(2)+H(3)+H(4)+H(5)+H(6)+H(7)+H(
    8)+H(9)+H(10)
186 LET B=D/N
188 LET K=E-B*C
190 FOR i=1 TO 10
192 LET P(i)=B*X(i)+K
194 NEXT i
196 FOR i=1 TO 10
198 LET M(i)=Y(i)-P(i)
200 NEXT i
202 FOR i=1 TO 10
204 LET I(i)=M(i)*M(i)
206 NEXT i
208 LET Z=I(1)+I(2)+I(3)+I(4)+I(5)+I(6)+I(7)+I(
    8)+I(9)+I(10)
209 IF Z*Z/(N*(A-2))<0 THEN PRINT "POTKORENA
    VELICINA JE <0": PAUSE 50: GO TO 118
210 LET Q=SQR (Z*Z/(N*(A-2)))
211 IF (1/A+C*C/N)*(Z*Z/(A-2))<0 THEN PRINT "
    POTKORENA VELICINA JE <0": PAUSE 50: GO TO
    118
212 LET W=SQR (((1/A)+C*C/N)*(Z*Z/(A-2)))
214 CLS
216 PRINT AT 1,3;"Xi-Xs",
217 PRINT "(Xi-Xs)^2"
218 FOR i=1 TO 10
220 PRINT F(i),
222 PRINT G(i)
224 NEXT i
226 PRINT AT 20,0;"Pritisnite bilo koju tipku
    za   dalje."
228 PAUSE 0
230 CLS
232 PRINT AT 1,3;"(Xi-Xs)*Yi",
234 PRINT "(a*Xi+b)"
236 FOR i=1 TO 10
238 PRINT H(i),
240 PRINT P(i)
242 NEXT i
244 PRINT AT 20,1;"Pritisnite bilo koju tipku
    za   dalje."
246 PAUSE 0
248 CLS
250 PRINT AT 1,3;"Yi-(a*Xi+b)",
252 PRINT "(Yi-(a*Xi+b))^2"
254 FOR I=1 TO 10
256 PRINT M(i),
258 PRINT I(i)
260 NEXT i
262 PRINT AT 20,0;"Pritisnite bilo koje dugme
    za   dalje."
264 PAUSE 0
266 CLS
268 PRINT "Koeficijenat pravca a je:"
270 PRINT "a=( ";S;" + ";Q;" )"
275 PRINT
280 INVERSE 1
284 PRINT "Koeficijenat b je:"
286 PRINT "b=( ";K;" + ";W;" )"
288 INVERSE 0
294 PRINT : PRINT "Srednja vrednost za X je :";C
295 PRINT : PRINT "Srednja vrednost za Y je :";E
296 INPUT "Zelite li grafik?(d za DA,n za NE)";w$
298 IF w$="d" THEN GO TO 334
300 IF w$="n" THEN GO TO 360
305 GO TO 296
334 CLS
336 INPUT "Faktor korekcije nezavisno
    promenljive X je:";O
337 PRINT "Faktor korekcije nezavisno
    promenljive X je:";O
338 INPUT "Faktor korekcije zavisno
    promenljive Y je:";T
339 PRINT "Faktor korekcije zavisno
    promenljive Y je:";T
340 PAUSE 50: CLS : INK 1
341 PLOT 0,1: DRAW 0,1 0
342 PLOT 1,0: DRAW 250,0: INK 2
344 FOR i=1 TO A-1
345 FOR m=O*X(i) TO O*X(i+1)
346 PLOT m,((T*(Y(i+1)-Y(i)))/(O*(X(i+1)-X(i)))
    )*(m-O*X(i))+T*Y(i)
347 NEXT m
348 NEXT i: INK 4
349 FOR i=1 TO A-1
350 FOR m=O*X(i) TO O*X(i+1)
351 PLOT m,((T*(P(i+1)-P(i)))/(O*(X(i+1)-X(i)))
    )*(m-O*X(i))+T*P(i)
352 NEXT m
353 NEXT i
354 INK 1
356 INPUT "Za dalje pritisni w'";w$
358 IF w$<>"w" THEN GO TO 356
359 CLS
360 PRINT "Zelite li: '
362 PRINT AT 2,2;"1)ponovo celi eksperiment?"
364 PRINT AT 3,2;"2)ponovo samo grafik?"
368 PRINT AT 4,2;"3)da iskljucite program?"
370 INPUT "Odgovorite sa 1,2 ili 3.";LJ
372 IF LJ=1  THEN GO TO 118
374 IF L)=2 THEN GO TO 334
376 IF LJ=3 THEN GO TO 426
3 7 GO TO 370
426 CLS
427 PRINT "CAO!!!"
428 FOR m=1 TO 7
430 BEEP .2,m
432 NEXT m
433 PAUSE 50: NEW
2999 STOP
3000 RESTORE 3020
3005 FOR f=1 TO 7
3010 READ a,b: BEEP a,b
3015 NEXT f
3020 DATA .2,7,.1,2,.1,2,.2,4,.4,2,.2,6,.2,7
3030 RETURN
```

3 D risar

Program riše perspektivno sliko ploskve, ki jo določimo s funkcijo dveh spremenljivk ali z vstavljanjem vrednosti za koordinato »z« posameznih točk. Takšno sliko lahko s programom spravimo na trak in pozneje izrišemo brez zamudnega računanja.

Idejno in algoritem za risanje sem povzel po programu Aleksandra I. Đunića, objavljenem v Svetu kompjutera, jan. 1985. Dodal sem rutino za določanje vidnosti črte, kar v Đunićevem programu opravlja programer sam, in izboljšal postopek za vstavljanje podatkov. Nova je tudi možnost, da vstavljamo funkcijo dveh spremenljivk, ki je v Đunićevem programu le nakazana.

Program ima štiri polja, v katera rišemo, med polji pa so mogoče štiri računske operacije (rezultat shranimo v katerokoli polje).

Podprogrami (po vrsticah):

20–130: Izpiše menu in omogoči skok v izbrani podprogram.
140–180: Izriše koordinatni sistem.
190–510: Tu je risanje, sestavljeno iz naslednjih delov:
a) 190–220: Priprava parametrov za ugotavljanje vidnosti črte.
b) 260–360: Izračuna projekcijo na zaslonu (i, j), kliče podprogram za ugotavljanje vidnosti in glede na rezultat izriše vrstice.
c) 370–470: Izračuna projekcijo in izriše stolpce.
480–510: Izpiše končno sporočilo in se po želji vrne v menu.
520–580: Ugotavlja vidnost obravnavane točke. Z uporabo polja »m«, definiranega v pripravi, ugotovi, ali je točka nad najvišjo ali pod najnižjo točko, še izrisano na dani koordinati »i« projekcije na zaslonu. Glede na rezultat, vpisuje v pomožno polje »v« vrednost 1, če je točka vidna, in 0, če je nevidna. Hkrati popravlja najvišje oz. najnižje vrednosti v polju »m«.
590–1070: Tu se vstavljajo vrednosti.
a) 590–750: Izračunava vrednost vstavljene funkcije (v Z$) za dani interval X in y. Tega pomnoži z želeno povečavo in spravi v označeno polje. Po končanem delu skoči na risanje.
760–990: Omogoča vstavljanje vrednosti v izbrano polje, zaporedno po sektorjih 10×10 točk in popravljanje vrednosti kjerkoli v danem sektorju. Potem skoči na risanje.
1000–1070: Omogoča vstavljanje vrednosti v točke, ki jim sami določimo koordinate. Podprogramček je podoben rutini za vstavljanje vrednosti v Đunićevem programu. Po delu (ko vstavimo »k«) skoči na risanje.
1080–1250: Omogoča seštevanje, odštevanje, množenje in deljenje vrednosti v poljubnih dveh poljih in spravlje rezultat v poljubno polje. Potem skoči na risanje.
1270–1500: Te vrstice so namenjene delu s kasetofonom.
a) 1270–1380: Naloži izpis s traku v pomožno polje »v« in ga prestavi v izbrano polje.
b) 1390–1500: Prestavi izbrano polje v pomožno polje »v« in ga posname na trak pod izbranim imenom.

Zaradi basica je program obupno počasen. Dodal sem mu nekej piskov, da čas hitreje mine. Nujni sicer niso, jih pa priporočam. REM in prazne stavke lahko pri prepisovanju izpustite, v programu so le zaradi lepše oblike in večje preglednosti.

Nino Rode
Celje

```
2 REM ************************

3 REM *                      *

4 REM *   3 D   R I S A R    *

5 REM *    F U N K C I J     *

6 REM *   1985 © Nino Rode   *

7 REM *                      *

8 REM ************************
10 DIM z(30,30,4)
12 REM ____________________

14 REM  M E N U
20 CLS : PRINT  BRIGHT 1;" 3 D  R I S A R  F
   U N K C I J  "
30 PRINT AT 5,0;"MENU:""''"1——vstavljanje
   funkcije z(x,y)"''"2————————zaporedno
   vstavljanje"''"3————————posamicno
   vstavljanje"''"4——————————operacije nad
   polji"''"5————————————————3D risanje"'
   '"6—————————— vsnemavanje s traku"''"7———
   —————————spravljanje na trak"'10
40 PRINT #0; BRIGHT 1;"   Pritisni izbrano
   stevilko!   "
50 PAUSE 0
60 IF INKEY$="1" THEN GO TO 590
70 IF INKEY$="2" THEN GO TO 760
80 IF INKEY$="3" THEN GO TO 1000
90 IF INKEY$="4" THEN GO TO 1080
100 IF INKEY$="5" THEN INPUT "Vstavi st. polja:
   ";a: GO TO 140
110 IF INKEY$="6" THEN GO TO 1270
120 IF INKEY$="7" THEN GO TO 1390
130 GO TO 50

133 REM ____________________

135 REM  K O O R D I N A T N I

136 REM       S I S T E M
140 CLS : PRINT "Polje: ";a
150 PRINT AT 18,20;"x";AT 9,11;"y";AT 6,3;"z"
160 PLOT 0,30: DRAW 180,0: PLOT 179,29: DRAW 0,
   2: PLOT 178,28: DRAW 0,4
170 PLOT 0,0: DRAW 105,105: PLOT 104,105: DRAW
   1,-1: PLOT 103,105: DRAW 2,-2
180 PLOT 30,0: DRAW 0,150: PLOT 29,149: DRAW 2,
   0: PLOT 28,148: DRAW 4,0

183 REM ____________________

185 REM  3 D   R I S A N J E

187 REM ____________________

188 REM Priprava
190 DIM v(30,30): DIM m(88,2): LET p=0: LET
   k=0
200 FOR x=1 TO 88
210 LET m(x,2)=300: BEEP .01,x/2
220 NEXT x

255 REM ____________________

256 REM Vrstice
260 FOR y=1 TO 30
265 LET v0=0: LET z0=0
270 FOR x=1 TO 30
280 LET i=30+x*4+y*2
290 LET di=-4
300 LET j=30+z(x,y,a)+y*2
310 LET dj=z0-z(x,y,a)
320 IF j>175 OR j+dj>175 OR j<0 OR j+dj<0 THEN
   GO TO 350
330 GO SUB 520
340 IF v(x,y)=1 THEN BEEP .01,x+y-10: PLOT i,j:
   IF v0=1 THEN DRAW di,dj
345 LET v0=v(x,y): LET z0=z(x,y,a)
350 NEXT x
360 NEXT y

365 REM ____________________

366 REM Kolone
370 FOR y=1 TO 30
380 FOR x=1 TO 29
```

```
390 IF v(y,x)=0 THEN GO TO 460
400 LET i=30+x*2+y*4
410 LET di=2
420 LET j=30+z(y,x,a)+x*2
430 LET dj=2*z(y,x+1,a)-z(y,x,a)
440 IF j>175 OR j+dj>175 OR j<0 OR j+dj<0 THEN
    GO TO 460
450 BEEP .01,x+y 10: PLOT i,j: IF v(y,x+1)=1
    THEN DRAW di,dj
460 NEXT x
470 NEXT y

475 REM ------ ---- -----------

476 REM Konec
480 PRINT #0; BRIGHT 1;"TO JE TO'   Greva na
    menu (d/n)?"
490 PAUSE 0
500 IF INKEY$ "d" THEN STOP
510 GO TO 20

513 REM ______________________

515 REM U G O T A V L J A N J E

516 REM     V I D N O S T I
520 IF j>m(2*x+y-2,1) THEN LET m(2*x+y-2,1)=j:
    LET v(x,y)=1

530 IF x 1 THEN IF (k=1 OR v(x,y)=1) AND (p+j)/
    2>m(2*x+y-3,1) THEN LET m(2*x+y-3,1)=(p+j)/
    2
540 IF j m(2*x+y-2,2) THEN LET m(2*x+y-2,2)=j:
    LET v(x,y)=1
550 IF x 1 THEN IF (k=1 OR v(x,y)=1) AND (p+j)/
    2<m(2*x+y-3,2) THEN LET m(2* +y-3,2)=(p+j)/
    2
560 LET p=j
570 LET k=v(x,y)
580 RETURN

583 REM ___ _____ _________

585 REM  V S T A V L J A N J E

587 REM -- - - -- ---- ------

588 REM Funkcija
590 INPUT "Vstavi zaporedno stevilko polja,ki
    ga bova risala (1-4)'' a
600 IF a 4 OR a<1 THEN BEEP .4,-12: GO TO 590
610 CLS : PRINT AT 10,1; BRIGHT 1;"V S T A V I
    P O D A T K E "
620 INPUT "funkcija z(x,y)= ";z$'"interval x
    od ";xmin;" do ";xmax'"interval y od "
    ;ymin;" do ";ymax'"povecava: ";p
630 CLS : PRINT  BRIGHT 1;AT 10,5;"POCAKAJ, DA
    IZRACUNAM '";#0;"ah,ta pocasni BASIC
    interpreter''
640 LET x1=(xmax-xmin)/29
650 LET y1=(ymax ymin)/29
660 LET i=1
670 FOR x=xmin TO xmax STEP x1
680 LET j=1
690 FOR y=ymin TO ymax STEP y1
700 LET z(i,j,a)=p*VAL z$: IF z(i,j,a) 60 AND
    z(i,j,a) -40 THEN BEEP .02,z(i,j,a)
710 LET j=j+1
720 NEXT y
730 LET i=i+1
740 NEXT x
750 GO TO 140

755 REM      --- --- -------

756 REM Posamezne vrednosti
757 REM     zaporedno
760 INPUT "Vstavi zaporedno stevilko polja,ki
    ga bova risala (1-4)'' a
770 FOR y=1 TO 3
780 FOR x=1 TO 3
790 CLS : PRINT AT 9,0;"y";AT 21,31;"x"
800 FOR j=(y-1)*10+1 TO y*10
810 FOR i=(x-1)*10+1 TO x*10
820 PRINT AT 20-j+(y-1)*10,0;j
830 PRINT AT 20,3*(i-(x-1)*10);i
840 PRINT AT 0,20;"z(";i;",";j;",";a;")"
850 INPUT o$
860 IF CODE o$<48 OR CODE o$>57 THEN GO TO 910
870 LET z(i,j,a)=VAL o$
880 PRINT AT 20-j+(y-1)*10,3*(i-(x-1)*10);z(i,
    j,a)
890 NEXT i
900 NEXT j

905 REM Obravnava napak
910 INPUT "Napaka? (d/n) ";o$
920 IF o$<>"d" THEN GO TO 950
923 INPUT "Kje?  x=";p;" y=";k
925 INPUT "Prava vrednost: ";z(p,k,a)
927 PRINT AT 20-k+(y-1)*10,3*(p-(x-1)*10);z(p,
    k,a)
930 INPUT "Se kaka napaka? (d/n) ";o$
940 IF o$="d" THEN GO TO 922
950 IF j<=y*10 THEN INPUT "Na naslednji
    sektor? (d/n)";o$
960 IF j<=y*10 AND o$<>"d" THEN GO TO 850
970 NEXT x
980 NEXT y
990 GO TO 140

994 REM ----------------------

995 REM  Posamezne vrednosti

996 REM     poljubno
1000 CLS : INPUT "Vstavi zaporedno stevilko
     polja,ki ga bova risala (1-4)'' a
1010 INPUT "Koordinate:''"x=";i;" y=";j
1020 PRINT AT 21,0;"z(";i;",";j;",";a;")=";
1030 INPUT "Vredost: ";z(i,j,a): PRINT z(i,j,a)
     ;"     "
1040 INPUT "Napaka ali konec? (n/k) ";o$
1050 IF o$="n" THEN GO TO 1020
1060 IF o$="k" THEN GO TO 140
1070 GO TO 1010

1073 REM ______________________

1075 REM   R A C U N S K E

1076 REM  O P E R A C I J E  S

1077 REM  F U N K C I J A M I
1080 CLS : PRINT "Vstavi stevilke polj,s
     katerimi bova racunala"
1090 INPUT "racunava z"'i;" in ";j'"rezultat
     gre v: ";a
1100 IF i<1 OR j<1 OR a<1 OR i>4 OR j>4 OR a>4
     THEN GO TO 1090
1110 INPUT "Operacija (+,-,* ali /)?"'o$
1120 IF o$<>"+" AND o$<>"-" AND o$<>"*" AND o$
     <>"/" THEN GO TO 1110
1130 CLS : PRINT  BRIGHT 1;AT 10,5;"POCAKAJ, DA
     IZRACUNAM '";#0;"ah,ta pocasni BASIC
     interpreter''
1140 FOR x=1 TO 30
1150 FOR y=1 TO 30
1160 IF o$="+" THEN LET z(x,y,a)=z(x,y,i)+z(x,y,
     j)
1170 IF o$="-" THEN LET z(x,y,a)=z(x,y,i)-z(x,y,
     j)
```

```
1180 IF o$="*" THEN LET z(x,y,a)=z(x,y,1)*z(x,y,
     j)
1190 IF o$="/" THEN LET z(x,y,a)=z(x,y,1)/z(x,y,
     j)
1200 IF z(x,y,a)<60 AND z(x,y,a)>-40 THEN BEEP
     02,z(x,y,a)
1210 NEXT y
1220 NEXT x
1230 INPUT 'Se racunanja (d/n)?';o$
1240 IF o$="d' THEN GO TO 1090
1250 GO TO 140

1263 REN ______________________

1265 REM V S N E M A V A N J E
1270 DIN v(30,30)
1280 INPUT "Vstavi zaporedno stevilko polja,ki
     ga bova polnila (1-4)'"'a
1290 IF a<I OR a>4 THEN GO TO 1270
1295 INPUT 'Ime zapisa: ";o$
1300 PAINT #0; BRIGHT I;"       Vkljuci
     kasetofon        '
1310 LOAD o$ DATA v()
1315 PRINT #0; BAIGHT I;"   POCAKAJ MALO' (aaj
     ves...)   '
1320 FOA x=I TO 30
1330 FOR y=1 TO 30
1340 LET z(x,y,a)=v(x,y)
1350 BEEP .01,y
1360 NEXT y
1370 NEXT x
1380 GO TO 20

1384 REM ______________________

1386 AEM  S P A A V L J A N J E
1390 INPUT 'Vstavi zaporedno atevilko polja,ki
     ga bova spravila (1-4)'''a
1400 IF a<1 OR a>4 THEN GO TO 1270
1410 PRINT #0; BAIGHT 1;'   POCAKAJ MALO! (saj
     ves...)   "
1420 FOA x=1 TO 30
1430 FOR y=1 TO 30
1440 LET v(x,y)=z(x,y,a)
1450 BEEP .0I,y
1460 NEXT y
1470 NEXT x
1480 INPUT 'Ime polja: ";o$
1490 SAVE o$ DATA v()
1500 GO TO 20
```

```
10 PRINT "P A I N E R 1"'''"Sledi nekaj
   primerov, ki sem''"jih narisal a tem
   programom:"
20 PRINT AT 10,0;'1) sinus:"' BRIGHT 1;"   z(
   x,y)=SIN x+SIN y   "' BAIGHT 0;"
   intervali:'''   x od -PI do PI"'"   y od
   -PI do PI"''  povecava: 20"
30 PAINT #0;"pritisni tipko'": PAUSE 0
40 CLS : PRINT AT 10,0;"2) -kvadrat:"' BAIGHT
   1;"   z(x,y)=-ABS x^2-ABS y^2   "' BRIGHT
   0;   intervali:"''   x od -I do 1"'"
   y od-1 do 1"''  povecva: 20'
50 PRINT #0;'pritiani tipko'": PAUSE 0
60 CLS : PRINT AT 10,0;"3) obeliak:'' BRIGHT
   1;'   zaporedno vatavljanje   "' BAIGHT 0;"
   sektor: z(11,11) do z(20,20)"
70 PAINT #0;"pritisni tipko'": PAUSE 0
80 CLS : PRINT AT I0,0;"4) seatevek:"' BRIGHT
   1;" aeatevek prejsnjih treh riab. '
90 PRINT #0;"Riabe vetavi v program a pod-"'
   programom za vanemavanje,"'"MENU et. 6 '":
   PAUSE 0
```

Obresti

Program za računanje obresti je namenjen za delo z monitorjem in s tiskalnikoma commodore mps 801 in seikosha 100. Komentarji so v stavkih PRINT, tako da je potrebnih samo še nekaj pojasnil. Obrestno stopnjo je treba vnesti z decimalno piko in ne vejico. Prenos 1. januarja je v bistvu zadnje stanje v prejšnjem letu. Na vprašanje »Stanje?« vpišemo stanje na izbran dan. Ni treba vnašati sprememb, koi so vplačila in izplačila, temveč samo zadnje stanje na ta dan. Če je v enem dnevu več vplačil in izplačil, vpišemo samo zadnje stanje, ker se za te spremembe ne računajo obresti.

Če želite devizni tečaj, vas program vpraša, kakšen je tečaj izbrane valute 1. januarja naslednjega leta (in ne leta, za katero računamo), da bi dobili devizne obresti v dinarjih. Kdor je prepričan, da ne bo delal s tiskalnikom, lahko brez nadaljnjega izpusti programske vrstice, 12, 101, 102, 103, 165, 10110–111000. Če imate drug tip tiskalnika, boste morali morebiti popraviti vrstice 10200–111000.

V praksi lahko nastanejo odstopanja pri končnem rezultatu. Pri vnašanju podatkov o datumu je treba upoštevati, da se datum vpisa kakšne vsote na hranilno knjižico in datum vnosa v bančni računalnik včasih ne ujemata.

Darko Balnožan
Novi Sad

Commodore

```
10 PRINT"":POKE53280,0:POKE53281,0
11 FE=28:RR=0:C=0:Y=0
12 DIMDD(200):DIMMN(200):DIMSS(200):DIMA(200)
18 PAINT"********************************
**'
19 PAINT"                                  *"
20 PAINT"   PAOGRAN ZA ODREDJIVANJE KAMATE
 *'
21 PRINT"                                  *"
22 PRINT"***********************************"
30 PRINT"SASTAVIO DARKO BALNOZAN MAJA 1
985."
40 PRINT"            PANDA SOFTWARE 1985."
50 PRINT"
}}RETURN"
60 GETA$:IFA$="'THENGOTO60
70 PRINT"      OVAJ PROGRAM SLUZI ZA IZRACUNAVAN
JE"
71 PRINT"KAMATE NA STEDNE ULOGE U JEDNOJ  GODINI.
"
72 PRINT'BROJ UPLATA I ISPLATA JE  OGRANNICEN  NA
"
73 PRINT'200. OVAJ PROGRAM SE MOZE UPOTREBITI  ZA
"
74 PRINT"DINARSKU I ZA DEVIZNU STEDNJU, S TIM STO
"
75 PRINT"JE ZA DEVIZNU NEPHODNO ZNATI KURS VALUTE
"
76 PRINT"1. JANUARA UKULIKO SE ZELI DEVIZNA KAMA-
"
77 PRINT"TA U DINARIMA."
78 PAINT'      NIJE POTAEBNO UNOSITI PODATKE O K
O-"
79 PRINT"LICINI UPLACENOG ILI  PODIGNUTOG  NOVCA,
"
80 PRINT"NEGO SAMO O STANJU AACUNA ODREDJENOG DA-
"
81 PRINT"NA.
RETURN"
82 GETA$:IFA$="'THEN82
83 PRINT"        UKOLIKO SE SA ODREDJENOM ISPLAT
OM"
84 PRINT'RACUN NASAO U MINUSU TADA SE KAO  STANJE
'
85 PRINT"UNOSI O (NULA).
RETURN"
```

```
90 GETA$:IFA$=""THEN90
100 PRINT"     PROGRAM ZA IZRACUNAVANJE KAMATE  "
101 PRINT"RAD SA PRINTEROM (D/N) ?"
102 GETP$:IFP$=""THEN102
103 IFP$<>"D"ANDP$<>"N"THENPRINT"":GOTO101
106 INPUT"GODINA ZA KOJU SE RACUNA (....) ";G
107 IF(G-(INT(G/4))*4)=0THENFE=29
108 INPUT"KOLIKA JE KAMATNA STOPA (%) ";Z:ZZ=Z*.01
109 INPUT"PRENOS 1. JANUARA ";S
110 FORX=1TO200
120 INPUT"DAN ";DA:INPUT"MESEC ";ME:SD=S
130 ONMEGOTO310,320,330,340,350,360,370,380,390,400,410,420
140 PRINT"":GOTO120
150 C=C+(BR*ZZ/(337+FE))*S
160 INPUT"STANJE ";S
165 Y=Y+1:DD(Y)=DA:MN(Y)=ME:SS(Y)=S:A(Y)=S-SD
170 PRINT"KAMATA";C;"     KRAJ (D/N) ?"
172 GETA$:IFA$=""THEN172
174 IFA$="D"THEN10000
175 PRINT"
":PRINT"":GOTO120
200 NEXT
310 IFDA>31THEN140
315 BR=DA-RR:RR=DA:GOTO150
320 IFDA>FETHEN140
325 BR=DA+31-RR:RR=31+DA:GOTO150
330 IFDA>31THEN140
335 BR=DA+31+FE-RR:RR=31+FE+DA:GOTO150
340 IFDA>30THEN140
345 BR=DA+62+FE-RR:RR=62+FE+DA:GOTO150
350 IFDA>31THEN140
355 BR=DA+92+FE-RR:RR=92+FE+DA:GOTO150
360 IFDA>30THEN140
365 BR=DA+123+FE-RR:RR=123+FE+DA:GOTO150
370 IFDA>31THEN140
375 BR=DA+153+FE-RR:RR=153+FE+DA:GOTO150
380 IFDA>31THEN140
385 BR=DA+184+FE-RR:RR=184+FE+DA:GOTO150
390 IFDA>30THEN140
395 BR=DA+215+FE-RR:RR=215+FE+DA:GOTO150
400 IFDA>31THEN140
405 BR=DA+245+FE-RR:RR=245+FE+DA:GOTO150
410 IFDA>30THEN140
415 BR=DA+276+FE-RR:RR=276+FE+DA:GOTO150
420 IFDA>31THEN140
425 BR=DA+306+FE-RR:RR=306+FE+DA:GOTO150
10000 BR=337+FE-RR:C=C+(BR*ZZ/(337+FE))*S:C=INT(C*100)/100
10005 PRINT"DEVIZNA ILI DINARSKA KAMATA (1/2)?"
10007 GETY$:IFY$=""THEN10007
10008 IFY$<>"1"ANDY$<>"2"THENPRINT"":GOTO10005
10010 IFY$="2"THEN10100
10030 INPUT"DEVIZNI KURS 1. JANUARA";K
10040 C=C*K
10100 PRINT"KAMATA ZA";G;". GODINU PO KAMATNOJ STOPI OD";Z;"% IZNOSI";C;"DINARA"
10110 IFP$<>"D"THEN11111
10200 OPEN 2,4
10210 PRINT#2," DATUM      ISPLATA     UPLATA     STANJE   "
10220 FORX=1TOY
10230 IFA(X)<0THEN10260
10240 PRINT#2,DD(X);".";MM(X);:PRINT#2,CHR$(16)"20"A(X);CHR$(16)"31";SS(X)
10250 GOTO10270
10260 PRINT#2,DD(X);".";MM(X);:PRINT#2,CHR$(16)"10"ABS(A(X));CHR$(16)"31";SS(X)
10270 NEXT
10300 PRINT#2,"KAMATA ZA";G;". G. PO KAMATNOJ STOPI OD";Z;"% IZNOSI";C;"DINARA."
11100 CLOSE 2
11111 END
```

Directory sort

S programom si lahko naredimo kazalo programov na disketah. Kazalo (directory, direktorij) se sortira po abecednem redu in se potem zapiše nazaj na disketo. Tako ostane urejeno tudi po ukazu LOAD »$«,8 LIST.

Kazalo se ne bere kot sekvenčna datoteka (kot pri ukazu LOAD »$«, 8) ampak blok za blokom. To je sicer malo bolj počasno vendar nujno zaradi zapisa kazala nazaj na disketo.

Program je narejen za disketno enoto VC 1541 in tiskalnik 801. Ker pri izpisu na uporablja skoraj nobenih značilnosti tiskalnika (razen znakov dvojne širine v vrstici 3070), lahko z minimalnimi spremembami uporabimo katerikoli tiskalnik.

Ker je program komentiran, opisujem samo najvažnejše spremenljivke.

Znakovne spremenljivke ($):

- DATE – datum, ki se naj izpiše
- DE (145) – glave (headerji) datotek
- ID – ID diskete
- NAME – ime diskete
- SIZE (145) – dolžine datotek
- TEMP – datoteka, ki je ravno v obdelavi
- TYPE (145) – tip datotek

Številčne spremenljivke:

- BYTE – trenutni byte v vmesnem pomnilniku (0 ... 255)
- BL – zaporedna številka bloka, ki je v obdelavi
- BU – naslov uporabniškega vmesnega pomnilnika (bufferja)
- FR – število prostih blokov
- NE – število prebranih glav datotek
- NI – število glav, ki smo jih napisali na disketo
- SE – sektor, ki se bo prebral
- SP (18) – tabela povezav (sector pointer)
- TR – sled, ki se bo prebrala (track)
- TP (19) – tabela povezav (track pointer)

Matjaž Kovačec
Maribor

Commodore

```
100 REM ********************************
110 REM *         DIREKTORY SORT       *
120 REM * (C) BY KOVAC SOFT  JULI 1985 *
130 REM ********************************
140 DIM DE$(145),TYPE$(145),SIZE$(145),TP(19),
    SP(19)
150 GOSUB 2000
160 FR=664 BL=1
170 PRINT PRINT PRINT PRINT
180 PRINT"               DIRECTORY SORT"
190 PRINT PRINT
200 PRINT"    JE DISKETA ZE VLOZENA ? (D/N)"
210 GET A$ IF A$="" THEN 210
220 IF A$<>"D" THEN 210
230 PRINT PRINT
240 PRINT"          SORTIRANJE JE V TEKU
250 OPEN 15,8,15
260 OPEN 6,8,6,"#"
270 REM ********************************
280 REM * PREBEREMO PRVI BLOK DIRE -   *
290 REM * KTORIJA IN V NJEM POISCEMO   *
300 REM * IME IN ID DISKETE.           *
310 REM ********************************
320 TR=18 SE=0 GOSUB 5000 TP(BL)=TR SP(BL)=SE
    BL=BL+1
330 BYTE=144
340 NAME$=""
350 FOR I=1 TO 18
360 V=PEEK(BU+BYTE)
370 BYTE=BYTE+1
380 IF V<32 OR V>127 THEN V=32
390 NAME$=NAME$+CHR$(V)
400 NEXT I
410 ID$=""
420 FOR I=1 TO 2
```

```
430 V=PEEK(BU+BYTE)
440 BYTE=BYTE+1
450 IF V<32 OR V>127 THEN V=32
460 ID$=ID$+CHR$(ASC(A$+CHR$(0)))
470 NEXT I
480 REM ********************************
490 REM * BEREMO DIREKTORIJ BLOK PO    *
500 REM * BLOKU, ISCEMO GLAVE DATOTEK  *
510 REM * IN LE TE RAZVRSCAMO V PRA -  *
520 REM * VILNI ABECEDNI RED. DOLOCIMO *
530 REM * TUDI TIP IN DOLZINO DATOTEK, *
540 REM * IN S TEM TUDI PROSTE BLOKE.  *
550 REM ********************************
560 NE=0 N=8
570 IF (SE=255)AND(N=8) THEN 760
580 IF N<>8 THEN 610
590 TR=TR SE=SE GOSUB 5000 TP(BL)=TR SP(BL)=SE
    BL=BL+1
600 N=0
610 TEMP$=""
620 FOR I=1 TO 30
630 A$=CHR$(PEEK(BU+BYTE)) BYTE=BYTE+1
640 TEMP$=TEMP$+CHR$(ASC(A$+CHR$(0)))
650 NEXT I
660 IF N<7 THEN BYTE=BYTE+2
670 IF ASC(MID$(TEMP$,1,1))<=128 THEN 740
680 DE$(1)=TEMP$
690 NE$=MID$(TEMP$,4,16)
700 J=NE+1
710 IF NE$<MID$(DE$(J),4,16) THEN DE$(J+1)=DE$
    (J) J=J-1 GOTO 710
720 DE$(J+1)=TEMP$
730 NE=NE+1
740 N=N+1
750 GOTO 570
760 FOR I=2 TO NE+1
770 TEMP$=DE$(I)
780 SIZE=256*ASC(MID$(TEMP$,30,1))+ASC(MID$(TE
    MP$,29,1)) FR=FR-SIZE
790 S$=STR$(SIZE)
800 L=LEN(S$)-1 IF L=3 THEN 820
810 FOR J=1 TO 3-L S$=" "+S$ NEXT J
820 SIZE$(I)=S$
830 TYPE=ASC(MID$(TEMP$,1,1))-128
840 ON TYPE GOSUB 2530,2540,2550,2560
850 TYPE$(I)=T$
860 NEXT I
870 REM ********************************
880 REM * IZPISEMO UREJENI DIREKTORIJ  *
890 REM * NA EKRAN.                    *
900 REM ********************************
910 PRINT "J" PRINT
920 PRINT"   DISK  ",NAME$,"    ID=" ID$ "

930 PRINT
940 FOR I=2 TO NE+1
950 PRINT" " SIZE$(I),"  ,MID$(DE$(I),4,16),"
    ",TYPE$(I)
960 NEXT I
970 PRINT
980 PRINT" VSEGA JE",664-FR,"BLOKOV V",NE," DAT
    OTEKAH.
990 PRINT" ",FR,"BLOKOV JE PROSTIH."
1000 PRINT
1010 PRINT"TISKATI ? (D/N)"
1020 GET A$ IF A$="" THEN 1020
1030 IF A$="D" THEN GOSUB 3000
1040 PRINT"PREUREDITI DIREKTORIJ NA DISKU ? (D/
    N)
1050 GET A$ IF A$="" THEN 1050
1060 IF A$="D" THEN 1090
1070 IF A$="N" THEN 1370
1080 GOTO 1050
1090 REM ********************************
1100 REM * SORTIRANI DIREKTORIJ NAPI - *
1110 REM * SEMO NAZAJ NA DISKETO      *
1120 REM ********************************
1130 BL=2
1140 N=8 NI=1
1150 BYTE=2
1160 IF NI>NE THEN 1360
1170 IF N<>8 THEN 1210
1180 SYS BC
1190 N=0
1200 BYTE=2
1210 TEMP$=DE$(NI+1)
1220 FOR I=1 TO 30
1230 POKE(BU+BYTE),ASC(MID$(TEMP$,I,1)+CHR$(0))
    BYTE=BYTE+1
1240 NEXT I
1250 IF N<7 THEN POKE(BU+BYTE),0 BYTE=BYTE+1 PO
    KE(BU+BYTE),0 BYTE=BYTE+1
1260 NI=NI+1
1270 N=N+1
1280 IF N<>8 THEN 1160
1290 REM ********************************
1300 REM * PISEMO BLOK PO BLOK NA DISK *
1310 REM * IN OZNACIMO KONEC.          *
1320 REM ********************************
1330 GOSUB 5100 BL=BL+1
1340 REM  T0=TR S0=SE
1350 GOTO 1150
1360 IF N<>0 THEN N=8 POKE(BU+BYTE),0 TP(BL)=0
    SP(BL)=255 GOTO1330
1370 CLOSE6 CLOSE15
1380 PRINT"SE KAKSEN DISK ? (D/N)
1390 GET A$ IF A$="" THEN 1390
1400 IF A$="D" THEN PRINT"J", GOTO 160
1410 IF A$<>"N" THEN 1390
1420 END
2000 REM ********************************
2010 REM * ZACETNA INICIALIZACIJA       *
2020 REM ********************************
2030 EN$=CHR$(255)
2040 DI=0 BU=49152 POKE 243 192 BI=828 BO=851 B
    C=875
2050 PRINT "J",
2060 POKE 53280,0 POKE 53281 0
2070 PRINT "
2080 PRINT PRINT PRINT PRINT
2090 PRINT                  "DIRECTORY SORT" PRIN
    T PRINT
2100 INPUT" VNESI DATUM ",DATE$
2110 L=LEN(DATE$)
2120 IF L>=10 THEN 2160
2130 FOR I=1 TO 10-L
2140 DATE$=" "+DATE$
2150 NEXT I
2160 PRINT"J
2170 FOR I=1 TO 8
2180 S=0
2190 FOR J=1 TO 7
2200 READ X POKE BI+(I-1)*7+(J-1),X S=S+X
2210 NEXT J
2220 READ CS
2230 IF S=CS THEN 2250
2240 PRINT"NAPAKA V",5380+(I-1)*10,"VRSTICI." E
    ND
2250 NEXT I
2260 S=0
2270 FOR I=1 TO 4
2280 READ X POKE BI+56+(I-                S+
2290 NEXT I
2300 READ CS
2310 IF S=CS THEN 2330
2320 PRINT"NAPAKA V 5410 VRSTICI". END
2330 RETURN
2500 REM ********************************
2510 REM * DOLOCIMO TIP DATOTEKE        *
2520 REM ********************************
2530 T$="SEQ" RETURN
2540 T$="PRG" RETURN
2550 T$="USR" RETURN
2560 T$="REL" RETURN
3000 REM ********************************
3010 REM * IZPIS NA TISKALNIK MPS-801   *
3020 REM ********************************
3030 OPEN1 4
3040 IF DI<>0 THEN 3070
3050 FOR I=1 TO 80 PRINT#1 "-" NEXT I
3060 PRINT#1 PRINT#1 DI=1
3070 PRINT#1        DI        HR$  4  NAME$ CHR$(
    15)    ID = ",ID$
3080 FORI=1 TO 13 PRINT#1," " NEXT I
3090 PRINT#1,DATE$
3100 PRINT#1
3110 NC=INT(NE/3+0.7)
3120 FOR I=2 TO NC+1
3130 PRINT#1,SIZE$(I)," ",MID$(DE$(I),4,16)," "
```

```
 TYPE$(I) "   ,
3140 IF I+NC>NE+1 THEN 3160
3150 PRINT#1,SIZE$(I+NC)   " MID$(DE$(I+NC) 4,1
6)," ",TYPE$(1+NC),'  ",
3160 IF I+2*NC>NE+1 THEN 3160
3170 PRINT#1 SIZE$ I+2*NC,   " MID$(DE$(I+2*NC)
,4.16  ' ',TYPE$(I+2*NC),
3180 PRINT#1
3190 NEXT I
3200 PRINT#1
3210 PRINT#1,     VSEGA JE" 664-FR,"BLOKOV V
NE. DATUTEKAH.
3220 PRINT#1 '    ',FR."BLOKOV JE PROSTIH "
3230 PRINT#1
3240 FOR I=1 TO 80 PRINT#1."- , NEXT 1
3250 PRINT#1 PRINT#1
3260 CLOSE1
3270 RETURN
5000 REM ******************************
5010 REM * SUBROUTINA ZA CITANJE BLOKA *
5020 REM ******************************
5030 PRINT#15  U1   6 A,TR SE GOSUB 5200
5040 SYS B1
5050 BYTE=0
5060 TR=PEEK(BU+BYTE  BYTE=BYTE+1
5070 SE=PEEK(BU+BYTE) BYTE=BYTE-1
5080 RETURN
5100 REM ******************************
5110 REM * SUBROUTINA ZA PISANJE BLOKA *
5120 REM ******************************
5130 POKE BU,TP(BL)
5140 POKE BU+1 SP(BL)
5150 PRINT#15,'B-P   6 0 SYS 80
5160 PRINT#15 'U2   6,0,TP(BL-1) SP(BL-1) GOSUB
 5200
5170 RETUPN
5200 REM ******************************
5210 REM * ERRUR SUBROUTINA            *
5220 REM ******************************
5230 INPUT#15,EN,EM$ ET ES
5240 IF EN=0 THEN RETURN
5250 PRINT'% IISK ERROR # EN    ',EM$,' ",ET,'
,ES
5260 CLOSE6 CLOSE15
5270 END
5300 REM ******************************
5310 REM * STROJNE SUBROUTINE          *
5320 REM ******************************
5330 DATA 169 0,133 247 162 6 72 749
5340 DATA 198 255 32 228-255,160 0 1126
5350 DATA 145,247,230 247,208,245,76,1398
5360 DATA 183 171,169,0 133 247,162,1065
5370 DATA 6 32,201,255 160,0,177,831
5380 DATA 247 32,210 255 2 d 247 208,1429
5390 DATA 245 32,204 255,94 169 0 1001
5400 DATA 133 247 160,0 145,247 230,1162
5410 DATA 247 208 250 96,801
```


SPEKTRUMOVCI!
»Future Orion« še naprej na trgu z najboljšo izbiro programov, ki jih prodajamo resnično poceni, v kompletih po 12 programov, in dobavljamo v najkrajšem možnem roku. KOMPLET 19 Daly Thompson Supertest, Empire Fights Back, Action Biker in drugi

KOMPLET 20 Profanation, Glass, Day in Life, Red Moon in drugi KOMPLET 21 Monty 3, Marsport, Southern Belle in drugi. Tudi Popeye, Rambo, Bounty Bob, B C.2, Back to School, WS' Basketball, Winter Games — Zahtevajte katalog (50 din) z opisi programov. 41000 Zagreb, Rubetićeva 7, tel (041) 417-052

t-2001

C-64 in ZX SPECTRUM
— izbira več kot 1000 programov za oba računalnika
— izdelava programov
— storitve printanja
— razširitev 16 K spectruma na 48 K in 80 K
— možnost sodelovanja s šolami in podjetji
Anđelko Kovačić VIII Vrbik 33 a/6 41000 Zagreb tel (041) 539-277 t-4170

Na zamudite priložnosti, da za samo 700 dinarjev nabavita 22 nepozabnih in še vedno atraktivnih iger. Tu so Manic Miner Jet Set Willy Penetrator Word Cup Football Fighter Pilot, Sabre Wolf pacman in še 15 programov. Informacije in katalogi: Predrag Đenedić D Kareklajića 33 14220 Lazarevac tel (011) 811-208
t-4205

Povečava znakov

Program rabi za povečavo tekstovnih in drugih znakov iz nabora CPC 464

Program steče, ko odgovorimo na vprašanje po velikosti oz. roma številu pikslov za vsak posamezni bit. V tem številu je tudi izhodišče za nadaljevanje, saj s tem dobimo maksimalno število znakov teksta v eni vrstici.

Sledita odmik od leve strani in od vrha zaslona.

Potem ko izpiše tekst, program čaka na nadaljnja navodila.

– Če želimo definirati nadaljnjo povečavo novega teksta, moramo pritisniti tipko (ENTER)

– Če želimo sliko na zaslonu posneti na kaseto, pritisnemo tipko »S« oz. »s« (Prej moramo kasetnik pripraviti za snemanje, saj iz praktičnih razlogov ni standardnega sporočila »Press REC and PLAY then any key«)

– V zadnjem stavku REM je pojasnjeno, kako dobimo sliko nazaj na zaslon, t.j kako jo naložimo s kasete v računalnik. (Med naštetimi ukazi moramo seveda vstaviti še DVOPIČJA!)

Viktor Šmid
Duplje

AMSTRAD

```
10 REM *** POVECAVA ***
20 REM *** Viktor Smid 1985 ***
30 NODE 2:INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1: GOTO 60
40 LOCATE 1,25:PRINT SPACE$(79)
50 RETURN
60 CLS
70 LOCATE 1,25: INPUT"VELIKOST 1-50  "; p
80 IF p<1 OR p>50 THFN GOTO 70
90 GOSUB 40
100 odd=INT(640/(p*8))
110 odv=INT(400/(p*8))
120 LOCATE 1,25:PRINT"TEKST  max ";odd;" znakov"
;:INPUT b$
125 REM LOCATE 1,25   PRINT CHR$(?1";   INPUT b
 h$=CHR$(b)
130 GOSUB 40
140 LOCATE 1,25:PRINT"Oddaljenost  ";CHR$(243);
max ';odd-LEN(b$);:INPUT o
150 GOSUB 40
160 LOCATE 1,25:PRINT"Oddaljenost  ",CHR$(241);"
max  ;odv-1;:INPUT v
170 GOSUB 40
180 FOR n=1 TO LEN(h$)
190 SYMBOL AFTER 32
200 z=ASC(MID$(b$,n,1))
210 FOR r=1 TO 8
220 x=PEEK(&A500+(ASC(CHR$(z))-32)*8+(r-1))
230 a(r)=x
240 NEXT r:r=0
250 FOR y=1 TO 8
260 a$=BIN$(a(y),8)
270 FOR c=1 TO 8
280 c$=MID$(a$,c,1)
290 IF c$="1' THEN GOSUB 360
300 NEXT
310 NEXT y
320 NEXT n
330 s$=INKEY$ IF s$="" THEN GOTO 330
340 IF s$="s" OR s$="S" THEN GOTO 410
350 GOTO 70
360 FOR i=1 TO p  :REM za vmesne povecave STEP .5
370 MOVE (o-1)*p*8+n*p*8+(c-1)*p+i,400-(v*p*8+y*
p+p)
380 DRAWR 0,p
390 NEXT i
400 RETURN
410 REM Nalaganje slike
420 SPEED WRITE 1
430 SAVE"slika",B,&C000,&4000
440 SPEED WRITE 0
450 REM Sliko poklici z MODE 2   LOAD "slika"
call &bb06
```



Novi ukazi za spectrum

PETER KOLAR

Če imata interface 1, je mogoče spectrumu dodajati nova ukaze z uporabo nove sistemska spremenljivka VECTOR (23735). O tem je bilo že dosti napisano v mnogih revijah.

Sam sem napisal program, ki omogoča dodajanje novih ukazov brez IF1, delovali pa bodo tudi, če je ta priključen. To sem dosegel tako, da sem naslov, na katerega kaže sistemska spremenljivka ERR SP, preusmeril na svojo rutino, ki se izvrši ob vsaki napaki in preverja, ali ja napako povzročil nov ukaz.

Preden podrobneje razložim, kako deluje program, je dobro vedeti, kaj se zgodi v romu, če pride do napake:

– X PTR postane enak CHADD (naslov znaka v programu v basicu, do katerega ja prišel interpreter).
– ERR NR vsebuje vrsto napaka.
– Register SP vzame vrednost iz ERR SP in kaže na dno sklada, kjer ja naslov rutine, ki se izvrši ob napaki.
– Floating point (FP) kalkulatorski »steck« in »memory area« se zbrišeta.
– Z ukazom RET skočimo na rutino, ki se mora izvršiti ob napaki.

Kako deluje program

Če hočemo uporabljati nove ukaze, moramo spremeniti vrednost lokacije, ki je naslovljena z ERR SP. To se izvrši v vrsticah od 120

```
10 ;L-
20 ;EXTENDED BASIC VI P
30 ;
40 ;     KOLAR PETER
50 ;
60 ;       1.8.85
70 ;
80
90
100        ORG  55000
110
120 ;VKLJUCI NOVE UKAZE
130
140 ON     LD   HL,(ERRSP)
150        LD   DE,START
160        LD   (HL),E
170        INC  HL
180        LD   (HL),D
190        LD   B,2*27  ;\
200        LD   HL,TABER;,
210        XOR  A       ; ZBRISI
220 LOOPCL LD   (HL),A  ;,TABER
230        INC  HL      ;,
240        DJNZ LOOPCL  ;/
250        RET
260
270 ;OB VSAKI NAPAKI INTERPRETER NADALJUJE N
A TEM MESTU
280
290 START  LD   HL,START   ;SHRANI NASLOV
300        PUSH HL         ;RUTINE ZA NASLED
NJO
310        LD   DE,TABELA  ;NAPAKO
320        LD   A,(ERRNR)
330        CP   11         ;"NONSENSE IN BAS
IC"?
340        JR   Z,NONSEN
350 ERROR  BIT  7,(IY+1)   ;RUNTIME?
360        JP   Z,SYNTER   ;BIT 7 OD FLAGS J
E 1
370 ;                      ;PRI  RUNTIME"
380
390 ;CE JE  RUNTIME ,POISCI V TABELI STEVILK
O STAVKA NA KATEREM
400 ;SE NADALJUJE IZVAJANJE PROGRAMA OB TEJ
NAPAKI
410 ;CE JE VRSTICA ENAKA NIC, JAVI NAPAKO
420
430 RUNERR LD   A,(ERRNR)
440        CP   255      ;0-"OK" SE NE SMATR
A
450        JR   Z,ERRORT ;FOT ERROR
460        ADD  A,A      ;\
470        LD   B,0      ; IZRACUNAJ NASLOV
480        LD   C,A      ;STEVILKE VRSTICE
490        LD   HL,TABER; V TABELI
500        ADD  HL,BC    ;/

510        LD   E,(HL)   ;\
520        INC  HL       ; HL=STEVILKA
530        LD   D,(HL)   ; VRSTICE
540        EX   DE,HL    ;/
550        LD   A,H      ;\CE JE 0
560        OR   L        ; JAVI NAPAKO,
570        JR   Z,ERRORT;/
580        LD   (IY+0),255 ;\DRUGACE ZBRISI
590                      NAPAKO
600        LD   (NEWPPC),HL; IN NADALJUJ V
610        XOR  A          ; VRSTICI HL,
620        LD   (NSPPC),A  ; NA PRVEM
630        SET  7,(IY+1)   ;,UKAZU
640        JP   7037       ;/
650 ERRORT POP  HL
660        CALL #1303      ;JAVI NAPAKO
670        LD   (IY+0),255
680        LD   HL,(ELINE);IZBRISI VSE FP
690        CALL #11A7      ODLIKE V EDITING
700        LD   HL,START   PODROCJU IN
710        PUSH HL         NADALJUJ
720        JP   #1204      V ROM-U
730 NEXTW  EX   DE,HL   ;\POMIKAJ SE SKOZI
740        LD   A,31    ; TABELO,DOKLER
750 LOOPSC INC  HL      ; NE NALETIS NA KODO
760        CP   (HL)    ; PARAMETRA(<32)
770        JR   C,LOOPSC /
780        INC  HL       \PRESKOCI KODO
790        INC  HL       PARAMETRA
800        INC  HL       /IN NASLOV RUTINE
810        EX   DE,HL
820
830  PREVERI,ALI JE NAPAKO POVZROCIL NOV UKA
Z,
840  KI SE NAHAJA V TABELI
850
860 NONSEN LD   HL,(CHADD);\HL=NASLOV ZNAKA,
870        DEC  HL         ;/KI JE POVZROCIL
NAPAKO
880        LD   A,(DE) ;A JE PRVI ZNAK
890 ;                  BESEDE IZ TABELE
900        AND  A          ;\CE JE KONEC TABELE,
910        JR   Z,ERROR ;/JAVI NAPAKO
920 LOOPI  CP   (HL)    ;\CE ZNAKA NISTA
930        JR   NZ,NEXTW /ENAKA POISCI
940        INC  HL      ;NASLEDNJO BESEDO
950        INC  DE
960        LD   A,(DE)      \KONEC BESEDE ?
970        CP   32          CE NI, NADALJUJ S
980        JR   NC,LOOPI,/PRIMERJANJEM
990
1000 ;CE STA SI BESEDI ENAKI PREVERI SE PRAVI
LNOST PARAMETROV
1010 ;
1020 ENDW   LD   (CHADD),HL;CHADD JE NASLEDNJ
I
1030        LD   (IY+0),255 ZNAK ZA BESEDO


1040        LD   (IY+30),0
1050        RST  #18    ;PRESKOCI ZNAKE,
1060 ;               ;KI SE NE DAJO IZPISAT
I
1070        LD   A,(DE);KODA PARAMETRA
1080        INC  DE       ;\
1090        EX   DE,HL     ;HL=NASLOV
1100        LD   E,(HL)    ;RUTINE KI SE
1110        INC  HL        ;MORA IZVRSIT
1120        LD   D,(HL)    ;PRI TEM UKAZU
1130        EX   DE,HL     ;/
1140        LD   (TEMP),HL ;SHRANI HL
1150
1160 ;PREVERI KODO PARAMETROV
1170
1180        AND  A
1190        JR   Z,ZERO
1200        CP   1
1210        JR   Z,ONE
1220        CP   2
1230        JR   Z,TWO
1240        JR   GOTO
1250
1260 ;PREVERI PARAMETRE
1270
1280 TWO    CALL #1C7A;2 NUMERICNA PARAMETRA
1290 ZERO   CALL TSTEND  ;PREVERI KONEC STAV
KA
1300        BIT  7,(IY+1) ;"RUNTIME" ?
1310        JR   Z,NOTRI
1320        LD   HL,(TEMP)
1330 GOTO   JP   (HL)
1340 ONE    CALL #1C82  ;1 NUMERICEN PARAM.
1350        JR   NZ,ZERO;CE NI, JAVI NAPAKO
1360        LD   (IY+0),#0A-1
1370        JP   ERROR
1380 NOTRT  LD   HL,#1207
1390        PUSH HL
1400        JP   #1076
1410 ENDRT  EQU  #1076
1420
1430  PREVERI ALI JE NA KONCU UKAZA ":" ALI <
RETURN>
1440 TSTEND RST  #18
1450        CP   13;<RETURN>
1460        RET  Z
1470        CP   58;":"
1480        RET  Z
1490        POP  HL
1500        LD   (IY+0),#0C-1;JAVI NAPAKO
1510        LD   HL,(CHADD)
1520        LD   (XPTR),HL;NASTAVI MESTO ZA ?
1530        JP   ERROR
1540
1550 ;RUTINA ONERR
1560
1570 ONERR  CALL UNSTBC

1580        PUSH BC
1590        CALL UNSTA
1600        POP  BC
1610        CP   38
1620        JR   C,NOTERI
1630        RST  8
1640        DEFB #08-1
1650 NOTERI AND  A
1660        JR   Z,VSE
1670        DEC  A
1680        ADD  A,A
1690        LD   D,0
1700        LD   E,A
1710        LD   HL,TABER
1720        ADD  HL,DE
1730        LD   (HL),C
1740        INC  HL
1750        LD   (HL),B
1760        JP   ENDRT
1770 VSE    LD   D,0
1780        LD   E,C
1790        LD   HL,TABER
1800        LD   B,27
1810 LOOPVS LD   (HL),E
1820        INC  HL
1830        LD   (HL),D
1840        INC  HL
1850        DJNZ LOOPVS
1860        JP   ENDRT
1870
1880 ;RUTINA MOVE
1890
1900 MOVE   CALL UNSTA
1910        LD   (23678),A
1920        CALL UNSTA
```

do 250. Tukaj se še inicializira taber (tabela, ki se uporablja pri ukazu *ONERR in vsebuje številke vrstic, ki se morajo izvršiti ob posameznih napakah). Ker ERR SP avtomatsko vzpostavi prvotno vrednost pri ukazih RUN, CLEAR in NEW, mora vsem tem ukazom slediti ukaz RANDOMIZE USR 55000, s katerim ponovno priključimo našo rutino.

Ko sedaj pride do napake, interpreter nadaljuje na labeli START – vrstica 165. Tukaj se preveri, ali je prišlo do napake 12 – »nonsense in basic«. Če je bila, se nadaljuje na labeli NONSEN, kjer preverimo, ali je napako povzročil nov ukaz. To preverimo tako, da skeniramo po tabeli in preverjamo posamezne znake v programu v basicu z znaki v tabeli. Če se znaki ujemajo, preverimo še parametre. Če je »runtime«, skočimo na naslov rutine, ki je v tabeli za imenom, če ni »runtime«, pa skočimo na labelo NOTRT, kjer se vrnemo v ROM.

```
1930         LD   (23677),A
1940         JP   ENDRT
1950
1960 ;RUTINA LINE
1970
1980 LINE    CALL UNSTA
1990         PUSH AF
2000         CALL UNSTA
2010         POP  BC
2020         LD   HL,23677
2030         SUB  (HL)
2040         LD   E,1
2050         JR   NC,LIN1
2060         LD   E,255
2070         CPL
2080 LIN1    LD   C,A
2090         INC  HL
2100         LD   A,B
2110         CP   176
2120         JR   C,LIN2
2130         RST  8
2140         DEFB #00-1

2150 LIN2    SUB  (HL)
2160         LD   D,1
2170         JR   NC,LIN3
2180         LD   D,255
2190         CPL
2200 LIN3    LD   B,A
2210         CALL 9402;ROMDRAW
2220         LD   HL,10072
2230         EXX
2240         JP   ENDRT
2250
2260 TEMP    DEFW 0
2270 TABER   DEFS 2*27
2280 TABELA  DEFM "*ONERR"
2290         DEFB 2
2300         DEFW ONERR
2310         DEFM "*LINE"
2320         DEFB 2
2330         DEFW LINE
2340         DEFM "*MOVE"
2350         DEFB 2
2340         DEFW MOVE
2370         DEFB 0
2380
2390 CHADD   EQU  23645
2400 ERRNR   EQU  23610
2410 RAMTOP  EQU  23730
2420 ERRSP   EQU  23613
2430 NEWPPC  EQU  23618
2440 NSPPC   EQU  23620
2450 UNSTBC  EQU  #1E99
2460 UNSTA   EQU  #1E94
2470 ELINE   EQU  23641
2480 POINT   EQU  #22CE
2490 UNSTKA  EQU  #2085
2500 XPTR    EQU  23647
2510 SYNTER  EQU  #1287
```

LISTING 2

```
10 REM leader
20 CLEAR 54999
30 LDAO *"a":1:"exb1 : REM  LOAD ""
40 RANDOMIZE USR 55000
```

Če napaka ni bila »nonsense in basic«, potem v primeru, ko ni »runtime«, skočimo v ROM, sicer nadaljujemo na RUNERR. Tukaj poiščemo številko stavka, v katerem moramo nadaljevati pri tej napaki. Če številka obstaja, izvajamo program, če pa je številka vrstice enaka nič, se javi napaka in se delo nadaljuje v romu.

Kako dodajamo nove ukaze

Najprej izpolnimo tabelo ukazov (TABELA):

– napišemo ime DEFM *ime
– kodo parametrov DEFB x 0<=x<= 31
– naslov rutine, ki se mora izvršiti ob tem ukazu DEFW naslov
– paziti moramo, da se tabela konča z DEFB 0

Ime se mora začeti z znakom, ki nam bo dal L ali C kurzor. Sam sem se odločil za znak *, ker se že uporablja pri ukazih za delo z mikrotračniki. V imenu so lahko vsi znaki, katerih koda je večja od 31.

Kode parametrov so zaenkrat definirane tn:

0 – ukaz je brez parametrov
1 – ukaz ima en numeričen parameter
2 – ukaz ima dva numerična parametra

Seveda lahko sami dodamo nove kode, ki pa morajo biti manjše od 32, sicer jih interpreter privzame kar k imenu. Če je koda večja od največje že definirane kode (v tem primeru 2), moramo sami preveriti pravilnost parametrov v svoji rutini. Pri tem si lahko pomagamo z rutinami v romu, ki bodo opisane kasneje. Ko končamo preverjanje parametrov, preverimo še, ali se ukaz konča z … ali <RETURN>. To naredimo s proceduro TSTEND. Nazadnje preverimo še runtime. Če ni, skočimo na NOTRT, drugače pa nadaljujemo pri svoji rutini.

CAL *   preverjanje sintakse
● parametrov
●

CALL TSTEND pravilen zaključek ?
BIT 7,(IY+1),bit 7 od FLAGS je ena JP Z,NO-

LISTING 3

```
 10 REM ***  EXB 1.3P   ***
 20 REM
 30 REM *** KOLAR PETER ***
 40 REM
 50 REM ***  29.7.1985  ***
 60 REM
 70 REM
 80 REM
 90 CLEAR 54999
100 LET address=55000
110 LET line=460: RESTORE line
120 FDA a=1 TO 9
130 GO SUB 220
140 PRINT line;" OK.";
150 LET line=line+10
160 NEXT a
170 CLS : PRINT "Code in memory "
180 SAVE *"m";1;"onerr"CODE 55000,366
190 PRINT "Verifying..": VERIFY *"m";1;x$CODE
200 PRINT "Finished saving";z$
210 STOP
220 READ e$,checksum
230 LET total=0
240 FDA i=1 TO LEN e$ STEP 2
250 LET high=CODE e$(i)-48
260 LET low=CODE e$(i+1)-48
270 LET high=high-39*(high>9)
280 LET low=low-39*(low>9)
290 LET byte=16*high+low
300 LET total=total+byte: POKE address,byte
310 LET address=address+1
320 NEXT i
330 IF fefal<>checksum THEN  PRINT "Error in line ";line;"."'"check and re-run"
 BEEP 1,1: STOP
308 RETURN
350 REM
360 REM *** primer uporabe ***
370 REM    RANDOMIZE  USR  55000more biti prisoten vedno,preden zacnemo uporabl
jati onerr.
380 REM Najbolje,ce je to prvi stavek v programu.
390 REM
400 RANDOMIZE USR 55000
410*ONERR11,7000
420 PRINT AT 100,100;"Tega ne mores!"
430 STOP
440 PRINT "ERROR!"
450 STOP
460 DATA "2a3d5c11ecd6732372063621 27d0af772310fcc921ecd6e5115dd83a3a5cfe0b2850f
dcb017eceb7123a3a5cfeff28228706",5621
470 DATA "004f2127d8095e2356eb7cb52812fd3600ff22425caf32445cfdcb01fec37d1be1cd0
313fd3600ff2e595ccde71121ecd6e5",5724
480 DATA "c3b412eb3e1f23be38fc232323eb2a5d5c2b1ee728a8be20ea23131afe2030f6225d5
cfd3600fffd362600df1e13eb5e2356",5225
490 DATA "eb2225d8a7280dfe01281 6fe02280 2100fcd7e1ccda2d7fdcb017e28102a25d8e9cd8
21c20eefd3600009c3fed621b712e3c3",5766
500 DATA "761bdffe0dc8fe3ac8e1fd36000b2a5d5c225f5cc3fed6cd991ec5cd941ec1fe1c300
2cf0aa7280f3d0716005f2127d81971",5476
510 DATA "2370c3761b50592127d8061b732372231 0fac3761bcd941e327e5ccd941e327d5cc37
61bcd941ef5cd941ec1217d5c961e01",5158
520 DATA "50031eff2f4f2378feb03802cf0a9616013003 16ff2f47cdba24215827d9c3761b000
0fe1c3002cf0ae7280f3d0716005f21",4210
530 DATA "b7d719712370c3761b505921b7d7061b732372231 0fac3761b3eeb1801ef3260d0210
0401158e42e4f4e45525202b7d72e4c",4000
540 DATA "494e4502f6d72a4d4f564502e7d7000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000",1484
```

TRT pri "RUNTIME

-
- ,rutina ki se izvrši
- pri tem ukazu

JF ENDRT s tem se rutina konča

Na koncu le dodamo rutino ki se mora izvršiti ob tem ukazu Končati se mora z JF ENDRT

Če nimate zbirnika ali si ne upate sami napisati rutin za nove ukaze si lahko vtipkate program ki ima že definirane tri nove ukaze (listing 2 in 3) Najprej napišite program ki je na listingu 2 in ga shranite na kaseto Nato prepišite še listing 3 in ga poženite z RUN Program sam preveri pravilnost vrstic Če pride do napake izpiše številko vrstice v kateri je napaka V takem primeru popravite to vrstico in še enkrat poženite program Ko se vse uspešno izteče se koda sama posname Sedaj previtite kaseto nazaj in z LOAD posnemite program Če je bilo vse v redu morate imeti naslednje 3 ukaze

- *ONERR errnr linenr 0<=errnr<=27 0<=linenr<=9999 Po izvršitvi tega ukaza bo interpreter nadaljeval v vrstici linenr vsakič, ko pride do napake errnr To se dogaja dokler za isto napako ne definiramo nove vrstice Če je linenr enak nič ukaz izključimo in sedaj se bo ob tej napaki program ustavil in javil napako Če pa je errnr enak nič bo linenr veljala za vse napake razen 0 – »OK«
- *MOVE x,y 0<=x<=255 0<=y<=175 Grafična koordinate postavi na x y
- *LINE x y 0<=x<=255 0<=y<=175 Podobno kot DRAW le da so koordinate absolutne

Tudi tukaj lahko dodajamo nove ukaze Najprej moramo popraviti tabelo ki se konča na 55429 To naredimo tako da začenši na tem naslovu vpokamo ime kodo parametrov in naslov rutine kot je bilo opisano zgoraj Na koncu ne smemo pozabiti vpokati ničle da interpreter ve kje je konec tabele Prostor za rutino je od konca tabele do začetka področja UDG če teh ne potrebujemo sega do 65535

Rutine v romu, ki nam pomagajo pri delu

18 – RST #18 napolni akumulator z znakom ki je naslovljen s CH ADD Znaki ki se ne dajo napisati (kot barvna koda) se spustijo

20 – RST #20 CH ADD se poveča za ena in akumulator se napolni z naslednjim znakom

#1C82 – izračuna se številčni izraz in njegova vrednost se v primeru »runtime« naloži v kalkulatorski sklad Pred klicanjem te rutine mora CH ADD kazati na prvi znak izraza potem pa kaže na naslednji znak za izrazom Če je izraz številčen se nastavi 6 bit sistemske spremenljivke FLAGS

#1C7A – izračuna dva z vejico ločena številčna izraza in naloži vrednost v kalkulatorski sklad če je »runtime« Sistemski spremenljivki CH ADD in FLAGS sta enaki kot pri prejšnji rutini

#1E94 – vzame število iz sklada in ga naloži v akumulator Število mora biti pozitivno in manjše od 256

#1E99 – Vzame število iz kalkulatorskega sklada in ga naloži v BC Število mora biti pozitivno in manjše od 65536

Literatura
Your Computer julij 1984
The Complete Spectrum ROM Disassembly

Promal, čudežni jezik?

ZDENKO ADELSBERGER

Letos se je pojavil še en programski jezik. Imenovali so ga promal in ga doslej zasnovali samo za mikroračunalnika C-64 in apple II Nekateri pravijo da je to čudežen jezik če malo pobliže spoznamo njegove možnosti in dobre strani zares ugotovimo da je zelo zanimiv in nekaj posebnega na pisani paleti znanih in neznanih programskih jezikov Opisali bomo glavne značilnosti tega novega jezika tako opis kot značilnosti pa veljajo za promal prirejen za mikroračunalnik C-64

Ime jezika je kratica angleških besed PROgrammer s Micro Application Language javnosti pa ga je predstavila firma Systems Management Associates Inc

V nasprotju z drugimi programskimi jeziki ki so jih za uporabo v mikroračunalnikih prenesli iz velikih računalnikov je promal zasnovan prav za mikroračunalnike in njegova struktura upošteva njihove glavne značilnosti Zato jezik odlikujeta preprosto pisanje programov in velika hitrost izvajanja

Pri delu s commodorjem 64 recimo je primeren za pisanje programov ki so povezani z animirano in barvno grafiko gibljivimi sličicami (spriti) igrami glasbo sintetiziranjem zvoka dalje z urejevanjem besedil izobraževalnimi temami, interaktivnim programiranjem manjšimi poslovnimi obdelavami in razvijanjem prevajalnikov zbirnikov urejevalnikov oziroma kakega drugega sistemskega softvera

Program je napisan za delo z disketo Njegova glavna značilnost je velika hitrost izvajanja V primerjavi z basicom je dvajsetkrat do stokrat hitrejši (ali celo večkrat) pri tem pa je objektivno preprostejši za programiranje Promal na prv pogled vsebuje vse dobre značilnosti in prednosti kakovostnega urejevalnika besedil ter programskih jezikov basic pascal assembler in forth

Pri nakupu promala dobimo disketo z zelo veliko programi in podrobna navodila za uporabo in programiranje Na disketi je več kot sto raznih datotek to pa je jamstvo da uporabniku ne bo treba izumljati že izumljenega temveč bo lahko takoj v podrobnostih obvladal jezik.

Sistemska disketa vsebuje operacijski sistem Executive za interaktivni nadzor dalje močan in popoln zaslonski urejevalnik za pripravo in razvijanje programa hiter enostopenjski prevajalnik za promal standardno knjižnico (Library) s 45 različnimi rutinami s katerimi si pomagamo pri uporabnih programih in nazadnje vrsto demonstracijskih programov ki so koristni za analizo učenje in uporabnikove modifikacije

Operacijski sistem Executive

Operacijski sistem Executive je srce programskega jezika promal V njem bivajo ukazi s katerimi sprožimo program urejevalnik prevajalnik in druge operacije Številni vdelani ukazi olajšajo delo z datotekami analizo vsebine pomnilnikov spremembo njihove vsebine itd Posebna poslastica za programerja je možnost da zelo preprosto dodajamo nove ukaze Operacijski sistem omogoča da je v računalnikovem ramu hkrati nekaj neodvisnih programov in slehernega je moč sprožiti preprosto tako da odtipkamo njegov naslov

Seznam ukazov, ki jih vsebuje sistem Executive

COLOR	sprememba barve zaslona in ozadja
COPY	kopiranje datotek
CS	brisanje zaslona
DATE	sprememba tekočega datuma
DELETE	brisanje datoteke
DUMP	prikaz pomnilnika v kodah HEX in ASCII
EDIT	klicanje popolnega zaslonskega urejevalnika
FILES	prikaz naslovov in dolžine vseh ali izbranih datotek
FILL	zapolnitev delov pomnilnika z konstanto
FKEY	redefiniranje funkcijskih tipk
GET	vpis promala ali strojnega programa v pomnilnik
GO	začetek izvajanja strojnega programa
HELP	prikaz menuja vrste help z ukazi sistema Executive in s kontrolnimi tipkami
JOB	izvajanje niza sistemskih ukazov zapisanih v posebni datoteki
MAP	izpis trenutne strukture pomnilnika in opis programa v RAM
NOREAL	izključitev možnosti uporabe spremenljivk vrste REAL in razširitev prostega rama
PAUSE	izpiše na zaslonu sporočilo in čaka na pritisk na tipko RETURN
QUIT	prehod v basic
RENAME	sprememba naslovov datoteke v promalu
SET	postavljanje vrednosti ali znaka na določeno pomnilniško lokacijo
SIZE	prikaz dolžine prevedenega programa v promalu
TYPE	prikaz tekstne datoteke na zaslonu tiskalnik ku itd
UNLOAD	izloči program v promalu iz pomnilnika
WS	brisanje vseh programov v ramu

Po vsem navedenem vidimo da je nekaj ukazov prav zanimivih in nenavadnih za to kategorijo računalnikov Takšen ukaz je JOB Kot smo na kratko opisali s tem ukazom pokličemo posebno datoteko v promalu ki jo oblikuje urejevalnik vsebuje pa vrsto sistemskih ukazov ki jih ni treba vtipkavati drugega za drugim temveč tečejo sekvenčno in avtomatsko To je zlasti koristno če želimo z raznimi datotekami delati na enak način Pri takem postopku oblikujemo novo datoteko v katero se vpiše procedura postopka ki jo pozneje sprožimo z ukazom JOB

Drugi posebni ukazi so povezani s tistim delom rama ki je namenjen za začasno shranjevanje programa Ta pomnilniški del imenujemo »delovni prostor« workspace v nadaljevanju ga bomo označili s kratico WS) Za uporabnika je ta značilnost promala zelo važna. Obseg WS ki nam ga zagotavlja promal na prvi pogled ni velik vsega 4 K (4096 bajtov) Namenjen je predvsem za začasno shranjevanje programov ki bi jih želeli zelo hitro poklicati in aktivirati WS ima torej vlogo nekakšnega »elektronskega diska« Čeprav je obseg WS sorazmerno majhen je v njem mogoče shraniti nekaj programov precejšnjih možnosti saj ne smemo pozabiti da so prevedani programi v promalu zelo kratki Obseg WS je kajpada mogoče povečati ali zmanjšati

V jeziku promal je nekaj vrst datotek. Na disketi se med seboj razlikujejo po dodatku ne

koncu naziva. Seznam dodatkov, ki določajo vrsto datoteke:

C	ukazna datoteka, izvršni prevedeni program v promalu
S	datoteka z izvorno kodo programa (source)
T	tekstna datoteka
D	podatkovna datoteka
J	datoteka vrste JOB
R	relativna datoteka

V promalu sta možna vhod in izhod pri nekaj enotah. Vsaka enota je označena s črko, ki se nanaša na naziv same enote. Promal razlikuje med nazivom vhodno-izhodne enote in nazivom datoteke tako, da sme ime datoteke obsegati najmanj dva znaka. V seznamu je prikazan pregled vhodno-izhodnih enot:

S	zaslon (screen), samo za izhod
K	tipkovnica (keyboard), samo za vhod
P	tiskalnik (printer), samo za izhod
N	»ničelna enota« (null device), samo za izhod
W	delovni prostor (workspace), za vhod in izhod
L	knjižnica (library), navadno za vhod

Večina izvršnih ukazov v promalu sprejme eno od teh enot ne glede na to, kje v datoteki se prikaže. Primer: s TYPE L dobimo izpis vsebine knjižnice na zaslonu, s TYPE P pa na tiskalniku.

Zaslonski urejevalnik

Urejevalnik, ki ga s promalom uporabljamo v C-64, je popoln zaslonski urejevalnik besedila, namenjen pa je za pisanje in predelavo programa. Vsebuje značilnosti kakovostnih urejevalnikov besedil, vendar je zasnovan predvsem za oblikovanje programa v promalu. Naštejmo njegove glavne značilnosti:

– kurzorski sistem popolnega zaslonskega urejevalnika
– prikaz vloge funkcijskih tipk na zaslonu
– avtomatsko pomikanje zaslona navzgor in navzdol (scrolling)
– avtomatsko pomikanje besedila v levo in desno, če je vrstica daljša od 40 znakov
– vstavljenje (insert) besedila ali normalen način tipkanja
– iskanje (tudi z možnostjo za zamenjavo znakov v besedilu)
– manipulacije z blokom besedila: kopiranje, prestavljanje, memoriranje, klicanje iz pomnilnika
– polavtomatsko urejanje oblike besedila
– hitro delo

Urejevalnik se pri vpisovanju promala avtomatsko shrani v RAM in pomeni stalen del sistema pri C-64. Zaradi tega je prehod v način EDIT na moč preprost in hiter: dovolj je odtipkati EDIT (naslov programa).

Med delom z urejevalnikom imajo funkcijske tipke nekoliko drugačno vlogo kot med delom v načinu EXECUTIVE. Vendar to ne dela težav, saj so na zaslonu v spodnjih vrstah ves čas izpisane vloge vseh funkcijskih tipk. Če to ni dovolj, pritisnemo na tipko F7 (help) in na zaslonu se izpiše pomen vseh funkcijskih tipk. S pritiskom na RETURN se tam, kjer ste iskali pomoč računalnika, spet prikaže izpis vašega programa.

Ko program napišete ali pa ga predelate z urejevalnikom, morate pri vrnitvi v način EXECUTIVE najprej iz menuja izbrati eno od ponujenih možnosti (odločiti se, kaj moramo kaj bomo storili z novim besedilom programa). Na voljo so tele možnosti: zamenjava izvorne datoteke, vpis v pomnilnik v obliki nove datoteke, vpis v WS, nadaljevanje urejanja, dokončni izhod iz načina edit.

Prevajalnik

Eden od ključnih sestavnih delov sistema promal je prevajalnik. To je program, ki izvorni program, napisan z urejevalnikom, spremeni v kratko in zelo hitro prevedeno (objektivno) kodo. Kode sledi v načinu EXECUTIVE, ko vtipkamo ime programa. Posebna možnost prevajalnika je še to, da posreduje izpis izvornega programa, zraven pa naslove spremenljivk in ukazov.

V nasprotju z urejevalnikom in sistemom EXECUTIVE prevajalnik ni ves čas v pomnilniku mikroračunalnika. Razlog je to, da je program sorazmerno dolg (približno 13 K) in je zato shranjen na disketi.

Pri prevajanju izvornega programa dobivamo vsa sporočila o morebitnih napakah v sintaksi oziroma o kakih drugih nedovoljenih stvareh. Po tej poti seveda veliko hitreje napišemo pravilno različico programa.

V primerjavi z drugimi vrstami prevajalnikov (npr. Austro Petspeed Pascal) prevajalnik v sistemu promal odlikujeta majhen obseg objektne kode in zelo velika hitrost dela.

Jezik promal

Pri pisanju programa v promalu uporabljamo v urejevalniku vrsto ukazov, ki hkrati pomenijo rezervirane besede sistema. Te so:

AND	INT
ARG	LIST
ASM	NEXT
AT	NOT
BYTE	NOTHING
BEGIN	OR
BREAK	OWN
CON	PROC
CHOOSE	PROGRAM
DATA	REAL
END	REFUGE
ELSE	REPEAT
ESCAPE	RETURN
EXT	TO
FALSE	TRUE
FOR	UNTIL
FUNC	WHILE
IF	WORD
INCLUDE	XOR

Rezervirane besede lahko izpisujemo z malimi, velikimi ali mešanimi črkami. V promalu moramo rezervirane besede drugače kot v basicu ločevati s presledkom (space) od drugih delov. Program je zato preprostejši za branje, hkrati pa za urejevanje.

Za identifikacijo konstant, spremenljivk, podatkov, funkcij, procedur, programov itd. uporabljamo nazive. Pri definiranju nazivov moramo upoštevati nekaj pravil:

– naziv lahko obsega največ 31 znakov
– prvi znak mora biti črka
– drugi znaki so lahko črke, številke ali podčrtani znaki – (ker C-64 takšnih znakov ne pozna, uporabljamo puščičasto oznako »v levo« na tipki nad CTRL)
– uporabljamo lahko velike in male črke, saj prevajalnik v promalu vse črke obravnava kot velike
– naziv ne sme biti enak katerikoli od rezerviranih besed, naštetih zgoraj

V nasprotju z basicom v promalu vsi znaki v nazivu važni (naziva »spremenljivka1« in »spremenljivka2« sta v promalu torej različna).

Program mora obdelovati različne vrste podatkov. Promal pozna štiri vrste podatkov, od katerih smo se z dvema lahko seznanili že pri basicu, z drugima dvema pa pri zbirniku. To so:

BYTE	pozitivno celo število od 0 do 255 ali eden od znakov ASCII ali logična vrednost TRUE oziroma FALSE
WORD	pozitivno celo število od 0 do 65535
INT	celo število od -32767 do +32767
REAL	število s plavajočo vejico, približno v mejah od 1 E-37 do 1 E+37

Opozoriti moramo, kako uporabljamo spremenljivke raznih vrst. Spremenljivke vrste BYTE namreč obsegajo samo en byte (8 bitov), spremenljivke vrste WORD in INT pa po dva byte (16 bitov). Spremenljivke vrste REAL obsegajo 6 bytov (48 bitov), drugače kot v basicu, ki zanje porabi 5 bytov. Spremenljivke vrste REAL pa v promalu obsegajo 11 decimalnih mest.

V programih, pisanih v promalu, moramo vse spremenljivke pred prvo uporabo deklarirati. Pri takšnem opisu spremenljivk navedemo prevajalniku ime spremenljivke, njeno vrsto in obseg pomnilniškega prostora, ki ga je treba rezervirati zanjo. V nasprotju z nekaterimi drugimi jeziki je v promalu mogoče v eni vrstici deklarirati samo eno spremenljivko. To pa lahko izkoristimo za dodajanje komentarja v vrstici iz deklaracije tekoče spremenljivke.

Za delo z operandi (podatki), ki so lahko številke, črke, nizi, konstante, spremenljivke ali funkcije, uporabljamo operatorje. Navajamo pregled definiranih operatorjev v jeziku promal:

+	seštevanje
-	odštevanje
*	množenje
/	deljenje
%	dajanje ostanka deljenja
<<	pomik v levo
>>	pomik v desno
<	manj kot
<=	manj ali enako kot
<>	različno od
=	enako
>=	večje ali enako kot
>	večje od
AND	logični operator »in«
OR	logični operator »ali«
XOR	logični ekskluzivni »ali«
NOT	logični komplement
#	naslov spremenljivke
<	izdvojitev nižjega byta od WORD ali INT
>	izdvojitev višjega byta od WORD ali INT
+	pretvorba v WORD
-	pretvorba v INT
	pretvorba v REAL
@<	indirektno prek kazalca (pointer) do BYTE
@-	indirektno prek kazalca do INT
@+	indirektno prek kazalca do WORD
@	indirektno prek kazalca do REAL

V gornjem pregledu vidimo, da je vrsta operatorjev enakih kot v basicu, drugi pa so novi in jih bolj ali manj poznamo iz drugih programskih jezikov.

Na sistemski kaseti je tudi datoteka, imenovana »REAL–FUNC S«, vsebuje pa popolno izvorno kodo za vse tele funkcije:

ABS	absolutna vrednost
ATN	arcustangens (daje kot v radianih)
COS	trigonometrični kosinus (kot v radianih)
EXP	eksponentna funkcija
LOG	naravni logaritem (osnova e)
LOG10	desetiški logaritem (osnova 10)
POWER	potenčna funkcija (X na Y)
SIN	trigonometrični sinus (kot v radianih)
SQRT	kvadratni koren
TAN	trigonometrični tangens (kot v radianih)

Te funkcije sprejemajo vse pričakovane argumente vrste REAL v obliki rezultata pa vračajo vrednosti iste vrste.

V basicu so te funkcije vdelane v sam jezik, medtem ko je pri promalu, kot vidimo, drugače. Razlog je to, da pri večini programov ne potrebujemo omenjenih funkcij in bi po nepotrebnem zasedale pomnilniški prostor (kakega 1,5 K dodatnega prostora). Če pa jih pri kakem programu potrebujemo, v ta program preprosto vstavimo »INCLUDE REAL–FUNCS«. Sistem bo pri prevajanju programa v objektivno kodo avtomatično vključil tudi te funkcije.

Promal pri delu s C–64 obravnava vse dodatke na disketi kot sekvenčne, ne glede na to, ali je datoteka program ali shranjevalnik za podatke oz. besedilo. Pri poslovni uporabi kakršnekoli vrste pa sekvenčne datoteke seveda niso praktične. Veliko prožnejša je uporaba relativnih datotek (v mislih imamo ureditev datoteke po vpisih enake strukture, ki pa jo definiramo pri odpiranju same datoteke). Za uporabo relativnih da-

lotek imemo v sistemu programe ne voljo program »REL–FILE S« ki vsebuje vrslo rutin za delo z relativnimi datotekami

Rekli smo že sestavlja relativno datoteko vrste vpisov eneke strukture Vpis je lahko dolg od 1 do 254 znekov Vsek vpis lahko razdelimo na polja s fiksno dolžino Brž ko relativno datoteko označimo lahko podelke beremo oziroma jih vpisujemo in to tako da specificiramo redno število vpise V programu »REL–FILE S« so rutine za odpiranje inicializacijo branje vpisovanje in brisenje relativnih datotek Za uporabo rutin ki jih vsebuje program moramo pri delu z relativnimi datotekami definirati vrsto »INCLUDE REL–FILE«

Promal pozna še program ki uporabniku omogoča delo z disketo kopiranje diskete z enostranskim ali dvostranskim disketnim pogonom formaliziranje diskete kopiranje brisenje in sprememba imena datoteke prikaz vsebine diskete in sprememba kode ID ali naziva diskete

Povezava s periferno opremo

Za delo s promalom potrebujemo disketno enoto To pomeni da programe in podatke hranimo ne disketi in jih z nje tudi beremo Disketa je potemtakem tudi temeljni medij zunanjega pomnilnika

Sistem promal omogoče uporabo vseh vrst Commodorjevih tiskalnikov in drugih združljivih tiskalnikov oziroma tistih ki imajo adapter za serijska vrata Naslov tiskalnika je naprej določen s 4 vendar ga je mogoče zelo preprosto spremeniti in uporabiti kot pomožni naslov

Kot vemo je v C–64 vdelan tudi komunikacijski kanal s periferno opremo (RS 232) Po napetostnih nivojih sicer ni standarden vendar ga je mogoče konfigurati z dodatnim adapterjem Basic ne pozna ukazov s katerimi bi bilo v C–64 mogoče preprosto upravljati kanal RS 232 in moramo uporabljati veliko ukazov POKE Sistem promal pa pozna program »RS–232« z vrsto rutin s katerimi zelo preprosto odpiramo ali zapiramo kanal RS–232 pošiljamo po njem podatke oziroma jih po njem prejemamo redefiniramo parametre kanala (hitrost število bitov v bytu število impulzov za stop itd.) Če hočemo kanal RS 232 uporabljati za delo s periferno opremo prek uporabnikovih vrat moramo v program vnesti vrsto »INCLUDE RS–232« V prevedenem programu tako dobimo rutine s katerimi upravljamo RS 232

Knjižnica v promalu

Omenili smo že da vsebuje promal knjižnico ki se avtomatsko vpiše v pomnilnik ko aktiviramo sistem Knjižnica vsebuje rutine ki omogočajo preprost vhod in izhod pa vrsto drugih rutin ki programerju zelo olajšajo delo Če hočemo rutine uporabljati v prevedenem programu moramo v izvornem definirati »INCLUDE LIBRARY« Navajamo pregled rutin ki jih vsebuje knjižnica

ABORT	ZAPFILE	TESTKEY	CHKSUM
CLOSE	ALPHA	BLKMOV	CURLINE
CURSET	CMPSTR	CURCOL	EXIT
FILL	DIR	EDLINE	GETARGS
GETBLKF	FKEYGET	FKEYSET	GETL
GETLF	GETC	GETCF	INSTR
LENSTR	INLINE	INSET	MIN
MOVSTR	LOOKSTR	MAX	OUTPUT
OUTPUTF	NUMERIC	OPEN	PUTF
RANDOM	PUT	PUTBLKF	STRREAL
STRVAL	REALSTER	RENAME	WORDSTR
		TOUPPER	

V nesprotju z navadnimi rutinami ki jih pozna promal potrebujemo ze omenjene rutine iz knjižnice pri klicanju navadno kake parametre Če teh ne določimo oziroma če jih samo delno delniramo bo sistem ostanek nedefiniranih parametrov določil sam na temelju prejsnjega definiranja

Sklep

Promal je popolno zaokrožen programski paket ki uporabniku omogoča zelo prožno delo Preprosto pisenje programov preglednost sistema hitrost prevajanje in izvajanja programov pa vrsta značilnosti ki jih navadno poznajo samo jeziki zasnovani za velike računalnike vse to so elementi ki upravičujejo oceno da je promal zares čudežen jezik

Literatura

PROMAL User s Guide
PROMAL Langnauge Manual

TO, KAR VIDITE, SE VAM ZDI NEVERJETNO, SAJ STANE SAMO 500 DM IN OKROG 60% DINARSKIH DAJATEV.



SHARP-731

PRODAJA IN ZASTOPA:

Mercator – Mednarodna trgovina n.sol.o.

CONTAL **Ljubljana, Titova 66**

MENJAM

V tej rubriki objavljamo male oglase bralcev, ki si bodo izmenjevali programe brez kakršnihkoli finančnih obveznosti ali celo zaslužka. Če se vam bo oglasil kdo, ki bi vam rad prodal svoje programe, ste za odgovorni. Njegovo ime sporočite uredništvu, da ne bomo več objavili njegovega oglasa. Oglasi v tej rubriki so odslej brezplačni!

LASTNIKI ZX-81! Menjam programe za ZX 81 I K 16 K. Imam najnovejše programe – igre uporabne programe vse na listingih. Matej Majnik Luznarjeva 20 64000 Kranj I-4117

MARK – Mariborski računalniški klub si želi z zamenjavo programov za računalnik spectrum povečati arhiv. Seveda bomo tudi mi pošiljali programe ki jih bomo imeli. Katalog pošljite na naslov Mena Elec Kamnikova ulica 8 62000 Maribor I-4109

MENJAM programe za ZX spectrum. Pišite na naslov Iztok Trček Ob potoku 18 64226 Žiri I-4107

EXCHANGE SOFT CLUB ponuja zamenjavo programov za spectrum pod najbolj ugodnimi pogoji. Postanite član kluba in najnovejši programi o katerih berete v oglasih bodo kmalu v spominu vašega ljubljenčka, vam pa je softverska bodočnost zagotovljena. Za katalog pišite na naslov Exchange Soft Podgoračka 1 41040 Zagreb I-4106

SPECTRUM – menjava okoli 350 programov. Pošljite svoj seznam programov. Odgovarjam na vsako pismo! Matjaž Kranček Čevljarska 25 66000 Koper tel (066) 21-519 I-4103

MENJAMO programe za spectrum commodore in amstrad. Damo več programov za manj. Naslov Nenad Oružić M Radele 15 41000 Zagreb I-4097

COMMODORE 64 menjam programe. Zahtevajte seznam pošljite svojega. Odgovarjam vsem. Saša Meze M Kovačev ca 5 41020 Zagreb I-4105

ZAMENJAM namenske in druge programe za amstrad schneider CPC 464 in 464. Predrag Simić Kornelija Stankovića 12 11000 Beograd I-4121

PC SOFT – SPECTRUM Menjamo programske komplete. Novi kompleti: komplet Quill – The Quill The Illustrator Code for the Quill. Komplet Lightning – White Lightning Machine Lightning Sprite Generator in še mnogo drugih. Menjamo tudi navodila za komplete Quill Copy (Multi) Designer Drew. Oglasite se na naslov Tomaž Štih Ob zalečju 10 61000 Ljubljana tel (061) 451-532. I-4118

MENJAVA C-64 Super Software vas vabi da postanete član prvega računalniškega kluba za izključno menjavo programov (uporabnih programov iger) navodil skript. Dogovor o pripravi klubskega glasila. S Software S. Janković Nehruova 135/32 11070 Novi Beograd tel (011) 161-918 I-4108

MENJAVA programov za galaksijo. Oglasite se na naslov Kogovšek Sašo Cankarjeva 48 65000 Nova Gorica, tel (065) 23-564. Priložite seznam svojih programov. Programe menjam samo na kasetah! I-4104

MENJAM programe za commodore 64. Pošljite seznam ali pokličite na tel (011) 582-481 Nebojša Hadžić Slavena Cpašića 12/30 11090 Beograd I-4133

COMMODORE 64 menjam najboljše programe. To so Hyper Sports B C a Grog's Revenge Raid over Moscow Donald Duck Spy vs Spy Boulder Dash Bruce Lee in številni drugi programi. Pišite za seznam ali pošljite svojega na naslov Jordan Krstecki Otona Župančiča 34/46 11070 Novi Beograd I-4134

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah slovenski in srbskohrvatski. Zaradi vse večjega števila ponudb jih odslej pošiljajte

– s pismom na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
– po telefonu **(061) 223-311**

Rok za sprejem malih oglasov, ki jih želite objaviti v 1 številki drugega letnika (izšla bo pred novim letom) **vključno 10. december 1985.**

Cena malih oglasov
– **do 10 besed: 600 din**
– **vsaka naslednja beseda: 40 din.**
– **cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru ali s sliko): 1000 din za 1 cm višine in širine enega stolpca (v eni od izdaj), 1500 din (v obeh izdajah).**

Važna opomba: višina oglasov poudarjene oblike je poslej neomejena. Toda zaradi prevelikega števila takšnih oglasov ne moremo več upoštevati želja o posebnih črkah, drugačnih naslovih, poudarjenem tisku itd. Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike, znaka, emblema in podobnih grafičnih dodatkov.

V oglasu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo objavljen

MENJAM vsakršne programe za commodore 64 od iger (Raid over Moscow Quasi for Tiren) do uporabnih programov. Pošljite svoje sezname. Denis Merašić Lina Bolmaršića 65 51521 Punat I-4129

MENJAMO programe za spectrum commodore in amstrad. Damo več programov za manj. Naslov Nenad Oružić M Radele 15 41000 Zagreb I-4096

ZX-81 z dodatno tipkovnico, literaturo in programi zamenjam za VIC 20 ali boljši žepni kalkulator. Romened Pavič Sroda 24 63311 Šempeter I-4173

MENJAM programe za spectrum od najstarejših do najnovejših. Odpišem vsakemu. Oglasite se mi, videli boste, da vam ne bo žal. Igor Jevnikar Gebričkova 87 61000 Ljubljana tel (061) 265-552 I-4197

EUROPE SOFTWARE bi rad sodeloval z vami. Menjam veliko število programov za ZX spectrum. Pošljite svoje sezname in dobili boste našega z izbiro nekaterih hitov kot so One on One Frankie Goes to Hollywood Hyper Sport Rocky Horror Show DT Supertest Beach Head 2 itd. Damir Petrov Vatroslava Lisinskog 8 51500 Krk I-4198

MICROMEGA SOFT menjava celotnega spectrumovega softwera. Pošljite nam svoje kataloge, dobili boste pa našega z ogromno izbiro najboljših programov. Micromega ima samo najnovejše in najboljše. Z vrha angleških top lestvic so se k nam spustili Abu Simbel Profanation Highway Encounter Nodes of Yesod On the Run Fourth Protocol DT Supertest 1 in 2 Dynamite Dan Dambusters Red Arrows Rolet, Death to Spirit Glass Day in Life Anhem in še veliko iger. Ko tole berete k nam prihaja novi val še boljših iger. Marinko Novak, Vitasovićeve poljana 1 41000 Zagreb, tel (041) 314-712 I-4189

PROGRAME za ZX spectrum in amstrad CPC 464 zamenjam in podarim. Lazar Škerić Kej 13. noemvri 20/26 91000 Skopje I-4201

ZAMENJAM po dogovoru dele za spectrum kot RAM 4116 ali 4164, programirani Eprom ali Z80A za čip ULA. Tel. (063) 381 228 I-4214

MENJAM okrog 500 programov za ZX spectrum. Zahtevajte seznam programov ali pošljite lastnega. Željko Dodeš Malinova 2 44250 Petrinja I-4202

MENJAMO programe za ZX spectrum. Pošljite nam vaše seznama programov. Zlasti nas zanimajo avanture in izobraževalni programi (šah, učenje jezika, matematika itd.). Begić Eldin in Emil: N. Luke B-2. 71300 Visoko I-4248

MENJAM programe za spectrum kot so Tapper Falcon Patrol 2 Project Future Jet Set Willy 2 in druge. Pošljite sezname vaših programov! Martin Bredač Svetozarevska 10 62310 Slovenska Bistrica I-4255

PROGRAME za spectrum menjamo. Janko Beroš Božidarevičeva 2 D 41000 Zagreb in Sanjin Mihelić Vinogradska 27 41000 Zagreb I-4274

MENJAM programe za ZX spectrum. Velike izbire od legend (Penetrator Hobbit) do najnovejših hitov (Spy vs Spy Tapper). Rad bom dal tudi več kakor dobim, prav tako bom tudi podaril kakšno igro listemu, ki prav nič nima (nisem cicikač). Mladen Erjavec Ustanička 5 71210 Ilidža. I-4275

(M-P)^2 SOFT Zamenjujemo programe za ZX spectrum (več kot 400). Pošljite svoj seznam-katalog. Poleg vsakega bolj zanimivega programa »poke« za življenje čas. Petar Balog R. Staničića 27 21220 Bečej tel. (021) 812-788 (popoldan) I-4290

MENJAM programe za C-64 možno sodelovanje. Interesenti naj se oglasijo na naslov Siniša Zelda, Zvonka Švajcare 11 55300 Slav Požega, ali na tel (055) 76-448 I-4158

D&D SOFT vam ponuja izključno za zamenjavo veliko število programov za C-64. Najbolj me zanimajo uporabni programi. Damir Milenković Maršala Tita 311 12240 Kučevo I-4265

NAJVEČJA zamenjava programov! Dam 10 iger za commodore 64 za en uporabni program za C-64. Zamenjam tudi uporabne programe. Za vse informacije kličite med 14 in 18 uro na tel (043) 22-638 Dalibor Dokmanović. I-4272

MENJAM okrog 200 programov (igre in uporabne) za commodore 64. Če mi sporočite vaš naslov ga bom posredoval vsem, ki se zanimajo za menjavo. Pišite za seznam. Moj naslov je Siniša Hakuš, Vibelmira Veričaka 9 41020 Zagreb I-4282

COMMODORE 64!!! Menjam najboljše in najnovejše hite. Kvaliteta je izjemna. Ne zamudite priložnosti da si priskrbite Jet Set Willy 2 A View to Kill Donald Duck Pitstop 2 Spy versus Spy Hulk Spectrum 48 K Dambusters Pyjamarama Boulder Dash 2 Everyone's a Wally Herbert's Dumran Run. Pa ne samo to. Oglasite se, pošljite seznam. Jaz pošljem svojega. Ne pozabite naslov: Denis Kovačić, Trg Internacionale 11 44000 Sisak, tel (044) 21-576 I-4286

ZA COMMODORE 64 ponujam veliko izbiro večinoma najnovejših iger za zamenjavo. Interesenti takoj pošljite svoje sezname ali pišite za mojega. Odgovarjam takoj. Rastislav Kmečko Maršala Tita 13 21469 Pivnice I-4404

MENJAM programe za amstrad CPC 6128 CPC 464 ali CPC 464. Ivica Pranjić, Milašinčićeva 21 47000 Karlovac. I-4174

MENJAM programe za amstrad CPC 464. Ivica Benes, Hrgovići 43, 41000 Zagreb I-4284

ZAMENJAM basic in strojne programe za sharp PC-1251. Radovan Smerdel Ul Bonsa Kraighera 28 68250 Brežice tel (068) 61 933 I-4280

UGODNO! Zamenjam računalnik sharp MZ 731 s kasetnikom in tiskalnikom ter programi za nov ali malo rabljen commodore 64 s kasetnikom. Ponudbe po tel (063) 32-202. I-4235

MENJAM programe in literaturo za schneider CPC 464. Tomaž Žel Frankolovska 23, 62000 Maribor tel. (062) 303-708 I-4276

SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI! Po zelo ugodnih cenah lahko nabavite najnovejše programe. Katalog je brezplačen. Siniša Gruban Šulekova 27 41000 Zagreb tm 987

PRODAM spectrum 48 K s kasetofonom literaturo in programi. Tel. (061) 52 125 ta 1066

BLACKSOFT, spectrum – velika izbira starih novih najnovejših programov po ugodnih cenah. Najnovejši: Rambo 2, Beach Head 2, Exploding Fist. Blacksoft – garancija kvalitete! Nikola Vučenović 29 novembra 88/a, 11000 Beograd tel (011) 752 569 tm 1184

NOVI spectrum klub Delta Soft. Ob otvoritvi kluba vabimo k sodelovanju in dajemo presenetljive popuste do konca leta. Član kluba postanete z naročilom. S člansko izkaznico stalni popusti. Najboljši in najnovejši programi iz Anglije Italije in Nemčije. Top lestvica Delta Softa: Frankie Goes to Hollywood Hyper Sports Beach Head 2! TLL 3 (Cyclon 2) Artist (najboljši program za risanje). Snemamo z Nordmendejevim kasetofonom copy programi na TDK Scotch ... kasetami. Katalog je brezplačen. Cene 30 do 70, komplet 15 programov 600, več kot 2 kompleta 500 dinarjev. Zahtevajte seznam neamrinosti in pospešena pošiljka programov. Hajrudin Rizvanović, Radićeve 78/F 88000 Mostar tel (088) 416-196. tm 1166

SINCLAIR QL prodam. Informacije po tel (043) 821 565 TM 1187

NAJBOLJŠA PONUDBA, najnovejši programi za spectrum 50 do 80 din. Brezplačen seznam, poceni skripte in navodila, popusti. Dragan Sinadinović Gundulićeva 12 34300 Aranđelovac, tel. (034) 714-948 tm 1114

SPECTRUM RAINBOW SOFTVARE vam ponuje izbiro več kot 1800 najcenejših paketnih programov. Komplet 25 programov 600 din. Katalog je brezplačen. Kirčo Mihajlovski Moše Pijade 128 91300 Kumanovo tel (0901) 23-800 tm 1136

SUN SOFTWARE CLUB SPECTRUM je za vas pripravil več kot tisoč kvalitetnih programov. Vsi programi so kvalitetno posneti, vsak posamezno tudi preizkušen. Posebne ugodnosti pri naročanju imajo stalni kupci. Top lestvice najnovejših programov lahko najdete v drugih oglasih. V novem letu vsak mesec dvajset novih programov s

svetovnih top lestvic. Za veliki katalog z opisom najnovejših sto programov prosimo da pošljete 100 din. Mali katalogi so brezplačni. Sun Software Club vam želi uspešno Novo leto 1986. Ivan Majdevac, Vojvode Mišiće 2/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 57-968 tm 4071

sinapsa
Pridobitev za vso računalniško družino. Tudi za očeta in mamico

KONEC je vaših težav z nalaganjem neomrtnosti. Priskrbite si neomrtne programe po ugodni ceni. Oglasite se. Branko p. p. 57, 47300 Ogulin, tel. (047) 72-288 t 4072

KUPIM ZX 81 IK 8000 ali 16 K za 15 000 dinarjev. Tel. (057) 33-586, soba 26 od 17. do 20. ure t 4073

SPECTRUMOVCI?
Ponujamo vam hite po ugodnih cenah. Zahtevajte brezplačen katalog – ne bo vam žal. Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173 TM-1111

BOXER SOFTWARE vam ponuja najboljše za spectrum: Fourth Protocol, Beach Head 2, Skool Daze 2, Pentagram, Mike Mars, Tu so tudi World Series Basketball, Rebel Arrows, Abu Simbel, Fairlight, Dynamite Dan. Kmalu pridejo najnovejši Ocean in Imagine programi. Cene so nizke, katalog je brezplačen. Mladen Tiček, Siget 18 e, 41000 Zagreb, tel. (041) 527-413 t 4076

Z/Z SOFT vam ponuja izbrane komplete najnovejših in najboljših programov za spectrum. Novo na trgu tudi kompleti najbolj popularnih iger z neskončnim številom življenj. Ugodne cene, profesionalni posnetki, hitra in kvalitetna storitev, korekten odnos. Brezplačen katalog. Saša Cvijević, Starčevićeva 24 B/II, 58000 Split, tel. (058) 40-525 t 4079

SPECTRUM – najugodneje na YU trgu: Rambo, Scooby Doo, Popeye, Elite, Beach Head 2, Dambusters, Frank Bruno's Boxing, Exploding Fist in številni drugi programi v kompletih 12 do 13 programov za 700 dinarjev ali posamezno. Garantirana kvaliteta, popust, brezplačen katalog. Marin Šimurina, Garsije Lorke 25, 11000 Beograd, tel. (011) 786-410 t 4078

MIRO & M SPECTRUM, najnovejši in elitni programi: Exploding Fist, Nodes of Yesod. Brezplačen katalog. Naslov: Miro Ukrainčik, Stupnička 14, 41000 Zagreb, tel. (041) 536-975 t 4082

MIKLA & SPECTRUM najnovejši programi za spectrum: Spy vs Spy, Roland's Rat Race, Super Test 1 in 2. Pošljem katalog. Igor Miklić, Dimitrovljeva 2, 41000 Zagreb t 4085

NAJNOVEJŠE programe za spectrum poceni prodam. Janko Beroš, Božidarevićeva 2 D, 41000 Zagreb, tel. (041) 225 767 t 4096

DAM BUSTERS SOFT!!! Direktno iz Münchna!!! Lastniki ZX spectrumov, oglasite se, to je priložnost. Prvi ki smo za spectrum zbrali 2000 programov, smo mi! Cena 20 din stan 225

SPECTRUM SLOVAR, angleško-srbohrvatski (približno 1400 najpogostejših besed) + kaseta + poštnina (1300 din). Tel. (011) 497-662, po 17. uri t-4148

novi programi, kot so Pyjamarama, 4 Kung Fu, International Carte in številni super ultra hiti. Menjam programe! Za en program, ki ga nimam, dam 5 do 10 mojih. Kličite na tel. (041) 256-686, 324-783. Še nekaj: Obveščam vse svoje prejšnje kupce, da bom prenehal z delom in bom s 1. 1. 1986 prešel na amstrad. Naslov: Pegaz in Dam Busters Software, Alan Škarica i Nenad Družić, Marjana Badela 16, 41000 Zagreb. t 4096

SPECTRUM profesionalni prevodi (v sh.): Mesinac za početnike – II. izdaja (1000 din), Disassemblirani rom – II. izdaja (1200 din), Napredni mašinac (1300 din), Devpac (800 din), komplet za stručnjaka in naprej 3250 din, Priručnik (700 din), Prevodi navodil za Hobbit (300 din), Valhalla (500 din), Beta Basic (500 din), Editor Assembler (500 din), Fift (400 din), Mega Basic (500 din), Melbourne Draw (350 din), Monitor Disassembler (400 din). Dobava v 24 urah. »Kompjuter biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20. 4100

sinapsa
Priključevanje računalnika na zadnji strani TV aparata je zelo nepraktično, kvari vtičnico, a za otroka je naizvedljivo (posebno, če je televizor v regalu).
Montirajte sinapso. Antenski kabel bo trajno vključen, kabel računalnika pa boste elegantno vključevali na sprednji strani TV aparata. SINAPSA omogoča trenutni prehod od dela na računalniku na gledanje TV programa brez menjanja priključnih kablov. Cena 1300 din po povzetju.
Dragan Čeloliga, Metleče 21, 63325 Šoštanj

BLACKOSOFT vam tako kot vedno prinaša vroče novosti za spectrum z angleških trgov. Tu so: Back to School, Myramare, Neverending Story, Impossible Mission in številni drugi. Samo pri Blacksoftu snemamo z multicopy jem. Blacksoft – garancija kvalitete. Nikola Vučenović, 29. novembra 68/e, 11000 Beograd, tel. (011) 752 568 t-4112

TOMYSOFTWARE vam ponuja najnovejše in najcenejše programe za vaš spectrum. Cena kompleta s 12 do 14 programi je samo 500 din. Cena posameznega programa je 50 din. Najnovejši programi: Exploding Fist, Dambusters. Tomislav Pešić, Prota Đurića 24, 11000 Beograd, tel. (011) 429-943 TM-1113

SATURNSOFT zopet ponuja po nizkih cenah programe za spectrum. Dostavimo brezplačen katalog z opisi iger. Jaka Terpinc, Puštal 130, 64220 Škofja Loka, tel. (064) 61-850 t-4113

SPECTRUMOVCI! Po ugodni ceni vgrajujem mrežno stikalo z LED-indikacijo. Tel. (056) 43-223 t-4118

SPECTRUM GAME SHOP – vedno najboljše in najnovejše igre po 80 din, kot so Scooby Doo, Kung Fu II, Rambo, Monty Mole 3, Beach Head II, Popeye itd. Nove igre stalno prihajajo. Zahtevajte katalog. Tel. (011) 487-675 t-4120

NAJNOVEJŠI programi zna spectrum. Brezplačen katalog. Nizke cene. Ivan Sarajčić, bulevar AVNOJ-a 84/27, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 137 891 od 17 do 21 ure t-4135

SPEKTRUMOVCI!!! Popusti presenečenja, super hiti: Pyjamarama 3, Formula One, Night Shade, Hyper Sports. Katalog brezplačen! Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek t-4145

UGODNO prodam 14 najnovejših iger za ZX spectrum. Cena 1000 din. Tel. (011) 584 707, Darko tm 1116

SPEKTRUMOVCI! Najnovejši programi: Herbert's Dummy Run, Hyper Sports, JSW 2. Cene programa 30 din. Brezplačen katalog. Ermin Sinanović, N. Bojanovića 3, 88420 Jablanica, tel. (088) 752-450 tm-1121

SUPER POCENI – Najnovejši programi!!!
Zahtevajte brezplačen seznam programov za spectrum in se prepričajte. Saša Savinovski, Gajeva 4, 43400 Virovitica. t-4147

PRODAM nov računalnik ZX 81 – 16 K in raznovrstne programe. Cena po dogovoru. Jurić Sebastjan, Šaleška 2/b, 63320 Titovo Velenje, tel. (063) 856-163 tm 1123

NAJNOVEJŠI programi za spectrum po 20 do 50 dinarjev, katalog 50 din. Zato dobite pri prvem naročilu programe za 100 din. Nenad Smiljanić, Bore Tirića 75, 15000 Šabac tm-1126

SPECTRUM, programi, znižane cene najnovejšim programom. Nove super ugodnosti! Brezplačen katalog! Bojan Kerštić, Pot na brod 8 E, 61433 Radeče, tel. (0601) 81 907 tm 1127

SPEKTRUMOVCI! Gega Soft vam ponuja bogato izbiro najnovejših programov, literature, navodil in možnost najema. Pohitite. Naslov: Gega Soft, Bulevar Veljka Vlahovića 87/5, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 63-493 tm-1130

NAJNOVEJŠE uspešnice na spectrum ugodno prodam. Zaželjena zamenjava najnovejših programov. Sanjin Mihelić, Vinogradska 27, 41000 Zagreb, tel. (041) 219-870 tm 1132

PLEKSWARE
Delo vam bo naredil bolj udobno vaši opremi pa bo podaljšal življenjsko dobo. Podstavki za spectrum QL tar vse vrste tiskalnikov in monitorjev. Zaščitni pokrovi. Vse iz prozornega pleksistekla. Jovan Ilić, Džordža Vašingtona 16, 11000 Beograd, tel. (011) 335-260 TM-1112

BIT CLUB – presenetljivi spectrum hiti: Monty on the Run, Time nog 3, Fourth Protocol, Hobbit 2, Red Moon, Prelanaben in številni drugi. Kvaliteta storitev, nizke cene, brezplačen katalog. Če se vam zdi, da se lažemo, prepričajte se! Duna Đapić, Lipe 14/10, 11000 Beograd, tel. (011) 642-414 t-4123

sinapsa
Izviren YU hardware. Prvi takšen na jugoslovanskem trgu
t 2005

VRHUNSKI GRADBENI PROGRAMI
za spectrum, ki jih uporabljajo tudi projektne firme: okvirji, rešetke, mreže, piloti, dimenzioniranje itd. po 1500 do 7000 din. Katalog je brezplačen. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291

NAJNOVEJŠE za vaš spectrum! Izberete lahko med 40 različnimi enournimi kompleti (cena kompleta 700 do 900 dinarjev za 15 do 30 programov). Po želji tudi posamezni programi. Ekspresna dostava (1 dan). Zajamčena kvaliteta! Brezplačen katalog! Sonnenschein David, Milanska pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-827 88

QL SOFT – velika izbira programov in literature. Poceni prodam in zamenjam. Zahtevajte brezplačen katalog. Dejan Petković, Dušana Dugalića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 404-690, (011) 401-058, (011) 633-501 TM 810

SPECTRUM 48 K in 8 kaset s programi prodam. Jani Soršek, Novo polje c. XIX št. 13, 61260 Ljubljana Polje, tel. (061) 482-068 TX 1056

NITRO – SIGURNO – POCENI Velika izbira najbolj popularnih programov za spectrum. Vsi ki se iskani. Za podrobnejša obvestila in brezplačen katalog pišite na naslov: Ivica Romštajn, Cvjetna 6, 55300 Slavonska Požega. TX 1071

SPECTRUM – največja izbira najnovejših programov. Zahtevajte brezplačen katalog. Miran Ranković, Braće Mihajlovića 46, 11273 Beograd t-4268

KVALITETNI in poceni kompleti za spectrum z 12 do 48 programi po ceni 600 din. Popusti: katerikoli 5 kompletov 2400 din, katerikoli 10 kompletov 3600 din. Libor Bunan, S. Kolara 58/3, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 713-843 T-4172

SPECTRUM, kompleti – če naročite šest kompletov, še enega prejmete brezplačno. Libor Bunan, S. Kolara 58/3, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 713-843. T-4171

SPEKTRUMOVCI! Največji software v Jugoslaviji. Štrumaf-Soft vam za novoletne praznike pripravlja presenečenje. Mi se ne hvalimo z naslovi novih programov. Naša hvala je kvalitetno delo in velika izbira, več kot 1400 programov. Brezplačen katalog. Pohitite. Dragan Konstantin, p. p. 24, 61260 Ljubljana Polje, tel. (061) 483-318; Kezić Štefan, Trebinjska 12, 61000 Ljubljana, tel. (061) 346-264 T-4182

SPECTRUM – 12 programov za učenje angleščine, s kaseto 1000 din, 38 copy programov s kaseto 1000 din, 25 radioamaterskih programov s kaseto 1000 din. Katalog s 1000 programi je brezplačen. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 t-4269

SPEKTRUMOVCI! Ali vam gre počasno nalaganje na živce? Turbo tape za spectrum pospešuje snemanje nalaganje na 3 900 in 7 200 točk. Program + navodila 1000 din tel (041) 966 747 T-4237

SOPX SPECTRUM SOFT – Abu Simbel Profanation Highway Encounter Knock Out International Basketball Nodes of Yesod Marsport, Macademe Bumper Dynamite Dan Neven Poljak Varničeva 4 41000 Zagreb, tel (041) 316-156 T-4243

ZX-81 Velika izbira programov možna zamenjava Prodam galaksijo (8 K – ROM 4 K – RAM) TV monitor in kasetofon Lahko tudi ločeno Naslov Dragan Stošić O Trivunca 59 18220 Aleksinac tel (018) 871-828 T-4283

PEGAZ SOFTWARE – 15 najnovejših hitov za spectrum v superkompletu decembra: Marsport (Tir na nog 3) Dynamite Dan Mac Adam Bumper (ustvarite lasten flipper) International Basketball (Elite – najboljša košarka za spectrum) Arhen (arkadno-logično-strateška igra, hit s commodorja) Monty's on the Rune (Monty Mole 3) Super Pipeline 2 (še en hit s commodorja) Omatron (Software Project) Southern Belle (Hewson) Red Moon (Erik the Viking 2) Day in the Life (dan Clive Sinclaira) Duck Shoot. W S Basketball (Imagine še ena odlična košarka) Fourth Protocol (3 programi – odlična avantura brez teksta) Abu Simbel Profanation (Indiana Jones) That's the Spirit (Edge) Ne zamudite priložnosti da nabavite te izreden komplet za samo 1000 din + ceno kasete. Rok dobave en dan! Do izide te števila še veliko novih programov Naročila informacije in katalog zahtevajte na naslov Pegaz Software Županova 10 41000 Zagreb tel (041) 210-715 T-4287

SPEKTRUMOVCI! Spet prinašamo najnovejše hite Marsport – nadaljevanje Dunderombe Abu Simbel Red Moon in drugi najnovejši programi samo 100 din Seznam brezplačen Katalog s 100 nesmrtnosimi – 200 din Sanjin Suder Božidarevićeva 7 41000 Zagreb tel (041) 219-870 in Janko Beroš Božidarevićeva 2 d 41000 Zagreb tel (041) 225-787 T-4282

FASTSOFT – Spektrumovci! Ponujam vam vse najboljše in najnovejše programe posnete 2,5-krat hitreje Uporaba normalna. Na C-64 gre 30 programov 48 K Katalog! Puštal 73 64220 Škofja Loka tel (064) 62 353 T-4295

NOVO – SATANCOPY 4

Presnemava programe zaščitene s speedlockom
- Enostaven za uporabo
- Možnost snemanja na normalno hitrost
- Skupaj s kaseto in navodili
- Cena je le 1300 din

Naslov Satansoft
Pod hrasti 8
61000 Ljubljana
tel (061) 331-222

GAMI SOFT vam ponuja približno 700 programov za spectrum 48 K v kompletih ali posamezno po ugodnih cenah Komplet 25 nemanskih programov po ceni 2800 din + kaseta (Pascal Ford Devpac 3) posebne ugodnosti v obliki popustov in brezplačnih programov Naročite brezplačen katalog Gami Soft Knez Mihajlova 44 18400 Prokuplje tel (027) 23-444 (027) 23-647 (027) 22-877 T-4208

SPEKTRUMOVCI, nudimo vam najnovejše programe po supernizkih cenah Melbourne Draw 2 Daley Thompson's Super C Frank Bruno's Boxing (najnovejši boks) Dam Busters. Hrvoje Pitić Milevene Kovačevića 13 41020 Zagreb tel (041) 670-447 T-4245

SPEKTRUMOVCI!
Kot krono premoči v kvaliteti in profesionalnosti vam MASTERCLUB tudi v zadnjem mesecu lega leta prinaša direktno iz Anglije vrsto sijajnih programov s podpisi Imagine Ocean, Ultimate Elite US Gold Prišle so dolgo pričakovane uspešnice navedenih hiš Rembo II Sscooby Dooby Doo Impossible Mission Pentagram Yie Ar Kung Fu BC Grog's Revenge Street Hawk Fairlight in drugi Popusti pri nakupu v kompletih in za člane kluba. **MASTERCLUB** Zagrebačka 21 51000 Rijeka tel (051) 37-545 t-4256

SPEKTRUMOVCI Prvi program za kopiranje programe speedlock. Program navodila in kaseta 800 din. Marko Jakić Bulevar revolucije 264 11000 Beograd tel (011) 426-253 I-4246

SPECTRUM program od 20 do 50 din prodam Katalog brezplačen. Tel (053) 69-074 I-4247

ZX SPECTRUM
PROGRAMI – Kompleti do 20 programov posneti na 60-minutnih kasetah Sony Cena posameznega kompleta le 1300 din V to ceno je všteto do 20 programov kaseta in poštnina Na vsake 4 komplete peti zastonj! Ekspres dostava Brezplačen katalog 30 različnih kompletov! Presenečenje izredni prednovoletni popusti! Iztok Stražar Kajuhova 44 61110 Ljubljana telefon (061) 493-907 t-4250

SPECTRUM 16 K in nov commodore + 4 s kasetofonom palico in programom tel (011) 344-053 (0) 85-430 T-4200

ALI ŽELITE da vaš spectrum igre in govori? Dovolj bo da si priskrbite generator zvoka ki vam bo odkril nova obzorja v svetu vašega mijenčka Cena 11000 din Naročila na naslov Dražen Abramović Bjelovarskog odreda 6 41020 Zagreb T-4213

SOFTWARE – mali pirati delaje za vaš spectrum Lord of Ring – genialno nadaljevanje Hobbita Popeye – ime govori Super Pipeline 2 – nadaljevanje s C-64 Abu Simbel – avantura I Jones Macadam Bumper – flipper ki ga samo vaša domišljija omejuje Katalog brezplačen Saša Cvetojević Trg M Pijade 16 44000 Sisak tel (044) 21-015 in (044) 41-351 T-4238

PACKA SOFT – ZX SPECTRUM
Vse nemogoče je pri Packi mogoče!!
Najnovejši in atraktivni starejši programi za vse vrste ljudi!! Nizke cene! Brezplačen katalog! Ulčer J & B Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel (061) 452-943 t-4251

SPEKTRUMOVCI, hitra dostava nizke cene (tudi po 30 in 40 din) najnovejši programi garantirana kvaliteta (garantirajo jo dvaletne izkušnje) paketi katalog in posebno darilo (50 najnovejših programov za 2000 din) samo pri Scott Softu Matjaž Merinšek Prešernova Kajnhova 9 61236 Radomlje tel (061) 722 750. I-4253

SPEKTRUMOVCI! Tako kot vsak mesec vam Nuthouse Soft prinaša saboteur (Durell) Star Quake (86% v Crashu) Winter Sports (zimska olimpijada) Katalog brezplačen Tvrtko Černješ Vrhovčev vijenac 59 41000 Zagreb tel (041) 225-767 Janko I-4254

ZADNJIČ v tem letu vam Masterclub najprej želi srečno novo leto in pripoča »Ni še prepozno ujeti korak z angleškimi superhiti iskanega in kontroliranega paketa.« Vsakokar tudi lega zadnjega meseca Masterclub ostaja z vami v novi in ekskluzivni izdelj spectrumovega softvera 1 Neverending Story (Ocean) – sl popolnoma nov in neskončen pravljični svet 2 Superman (Beyond) – pooseblje si s Supermanom v tretji dimenziji 3 The Transformers (Ocean) – neverjetne transformacije 4 Back to School (Microsphere) nove šolsko leto za Erica in njegovo družbo 5 Fighting Warrior (M House) boj v dolini faraonov Masterclub Zagrebačka 21 51000 Rijeka tel (051) 37-545 I-4257

SPECTRUM HARDWARE – še vedno najbolj ugodna ponudba Kempston joystick interface speaker (sintetizator govora) generator zvoka (MM november) I/O port, Centronics interface PTT interface stabilizatorski kit nabava materiala izdelava po naročilu, brezplačen katalog Vse to ni še veliko več po privlačnih cenah! Champ Hardware Vuka Karadžića 46, 91300 Kumanovo I-4259

MARTELL SOFTWARE ponuja tudi ta mesec najnovejše komplete za spectrum Cena kompleta 700 din + cena kasete Trust quality satisfaction! Zainteresirani za kataloge naj se obrnejo na Martell Software Kikićeva 1 41000 Zagreb za naročila kompletov pa na Martell Software Čakovečka 25, 41000 Zagreb tel (041) 560-888 I-4260

DECEMBER 85 Rocky Horror Show Sam Stoat toy bizarre Herbert Dummy flek Gyron Squash Baseball Night Shade S spectrume in preizkušeno 800 din + kaseta Vladica Novaković Andrićeva 10 11300 Smederevo tel (026) 21-478 I-4262

QL
V srbohrvatskem jeziku
- **QL ARCHIVE**
Inteligentna baza podatkov
- **QL TOOLKIT**
razširitev Super BASIC
Uporabne programe za QL in literaturo menjem ali prodam Leon Kuna Mihanovićeve 18/3 43500 Daruver tel (046) 31-693 T-4077

SPEKTRUMOVCI! Programi snemani z računalnika in verificirani Nagradno žrebanje Nagrada je igralna palica. Andrej Albreht, p p 62 68001 Novo mesto I-4265

SPECTRUM – najcenejši novi in najnovejši kompleti na YU trgu Komplet 12 do 30 programov 900 din, 5 kompletov 2000 din 10 kompletov 3000 din Starejši kompleti 30% cenejši. Brezplačen katalog Telefon med 10 in 12. uro Jože Sluga, Kvedrova 4 62250 Ptuj tel (062) 772-922 I-4273

SPEKTRUMOVCI – najboljši programi po 30 dinarjev Brezplačen seznam Mihalj Berenji, Beogradska 18 24410 Horgoš. t-4296

SPECTRUM – novo – prodam resat tip ka s konektorjem (600 din kos) in visokokvalitetne mehanične tipkovnice (14 900 din) Dean Organdžiev ul. Trifun Hadžijanev 3/41 91000 Skopje tel (091) 264-548 I-4297

TOP 10 ZX
PRVIH DESET MOJEGA MIKRA ZA SAMO 600 DIN
Predrag Đenadić
D Karaklajića 33
14220 Lazarevac
Tel. (011) 811-208 I-4244

SEX MISSION je program za odrasle namenjen lastnikom spectruma. Program kaseta, pakiranje in poštnina 960 din Rubetićeva 7 41000 Zagreb I-4298

PRODAM programe za spectrum, tiste kar drugi imajo in nimajo posamezne in v kompletih Kompleti Mario Vuksan Slavka Kolara 23 41410 Velika gorica, tel (041) 712-249 Posamezne Damir Žagar Kopernikova 3. 41020 Zagreb tel (041) 677-674 I-4301

HALO – najnovejši programi za ZX 48/16 K nizke cene velikanski popusti brezplačna kaseta in katalog Toni Simonovski Goce Delčev 38 91320 Kratovo tel (0901) 51-041 I-4302

PRODAM ZX 81 16 K s programi in navodili Tel (066) 23-124 po 13. uri I-4418

ORION SOFTWARE – ekskluziven in profesionalna posnet spectrumov software Oriona je navdušil že številne ljubitelje dobrih programov Še vi se jim pridružite! Podarite sebi ali svojim najbližjim nekatere izvrstne igre ki posebej za vas in vaše novoletno vzdušje pridejo iz Anglije Tu bo racnično vse od novega Yie Ar Kung Fuja in internacionalnega karateja, greke Scooby Doo – risanke za spectrum – do neverjetnih iger Rambo 2 Star Quake Fighting Warrior Fairlight in še velike veliko drugih Pokličite naročite brezplačen katalog, Orion vas čaka. Tomislav Petrović, Šeferova 10 41000 Zagreb tel (041) 216-508 I-4405

COMMODORE

COMMODORE 64 – prodam najnovejše igre Možna tudi zamenjava. Hrvoje Lasić N Katunara 6, 51000 Rijeka, tel (051) 442-856 I-4102

PRODAM commodore 16 kasetofon (Datasette 1531) + 50 programov Vse novo za 38 000 dinarjev Slavko Slapnik, T Mefive 4 63210 Slovenske Konjice t-4122

COMMODORE K&K komplet Theatre Europe (NATO proti Varšavskemu paktu) The Day After Rocker Ball (odlične simulacije igre Rolerball) Crystal Castles, Tropical Fever Joust Hyper Biker (kolesarske dirke) Gumshoe Almazz, Rally Speedway Aqua Racer (dirke gliserjev) Hunchback II Zaxxon 2 in Bine Max 2001 Vse 14 + kaseta 1000 dinarjev Goran Kramanović, Dušana Vukasevića 74/31 11070 Novi Beograd tel (011) 172 234 I-4131

COMMODORE K&R PRODUCTION top programi vedno pripravljen komplet najnovejših iger vrhunska storitev brezplačen katalog z opisi programov Stare programe snemamo le na vaše izrecno zahtevo Sploh pa, prepričajte se sami! Branimir Kuzmanović, Gandijeva 64/5 11070 Novi Beograd, tel (011) 159-771 t-4132

COMMODORE 64 pripomoček za lažje prevajanje tuje literature program – slovar Tel (061) 345-100. t-4252

NAJBOLJŠI programi za C-64 Decathlon Flight Simulation Pošljem seznam Tomislav Kaštelan Dimitrov Ijevo 4 41000 Zagreb I-4138

NAJNOVEJŠE in najboljše programe za C-64 poceni prodam Tel (061) 52 896 I-4139

COMMODORE 64, programi Najnovejši najboljši najcenejši Cena do 20 dinarjev Renald Štefić M Gorkog 9 42000 Varaždin tel (042) 46-095 I-4146

CPM za commodore 64. Največja izbira programov knjig navodil in prevodov po najnižjih cenah Katalog je brezplačen Goran Vidović Selska cesta 121 F 41000 Zagreb I-4152

»FUTURE ORION« vas opozarja na najcenejši software za commodore 64 Komplet 30 do 50 programov stane samo 1000 din Dobava v 24 urah Zahtevajte katalog (50 din) Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052. t-2002

MASTER SOFTWARE II ponuja vse programe s tujih top lestvic Tudi programe za katere še nisi slišal Kasetna verzija iger za disk. Pokliči še danes (021) 369-253 Aleksandar Jenković Narodnog fronta 64 21000 Novi Sad tm 903

RAZDELILNIK za priključitev dveh datasetov na C-64 Kopirajte zaščitene programe skupaj z zaščito! Direktno in indirektno kopiranje programov 2800 din Kasler Viktor Rumenačka 106/1 21000 Novi Sad tel (021) 334 717 tm 100

COMMODORE 64, vsi ki bi se radi igrali zabavali programirali in končno uporabili svoj računalnik, vsi ki bi radi imeli obilo dobrih novih programov in vsi ki bi radi dobili najboljše najnovejše programe po najnižjih cenah mi pišite za brezplačen katalog Grega Schoss, Zarkova 9 Trzin 61234 Mengeš tx 1064

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi Reference Guide 1700 din Priručnik C 64 1300 din Mašinski jezik 1300 din Matematika 1000 din Disk 1541 700 din Simon s Basic 700 din Easy Script 400 din Goran Trtica Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd tel (011) 563-348 t-4270

NAJNOVEJŠE programe za commodore 64 poceni prodam ali zamenjam Ivo Gajić Vishovčeva 24 61110 Ljubljana tel (061) 445-230 tm-1118

COMMODORE 16/116/+4 – ugodno prodam nove programe Zahtevajte brezplačen katalog Bojan Gugić Pećine 8 51000 Rijeka tm 1128

COMMODORE 64 zaščitne delo z najkvalitetnejšimi programi Pavle Trifkavić Trepčino naselje 38219 Leposavić tel (028) 36-841 tm 1129

C-64 HARDWARE Preizkušene načrte z montažne in električne sheme z načrtom tiskane ploščice in navodilom za izdelavo Eprom-programerja plotterja telefonskega modema s softwerske podpore prodam (500 din za napravo popust za komplet – 1000 din) Marin Mihajlović, Bulevar revolucije 3 78101 Banja Luka tel (078) 23-051 tm 1133

COMMODORE paketi ali posebej 350 »naj« programov s kasetami samo 4800 din Informacije po tel (072) 39-846 tm 1136

COMMODORE 64 – Spysoftware Hitro poceni in kvalitetno! Najnovejši hit programi (kasetne verzije) Beach Head II, Summer Games II, Blue Max 2001 Elite Hexenkueche itd Zahtevajte brezplačen super-opremljen katalog Vse kar želite vam pod najboljšimi pogoji ponuja Spysoftware! Oglasite se! Branislav Popadić Miodraga Borisavljevića 1 15300 Loznica t-4286

COMMODORE 16, +4 20 64 – programi Zahtevajte brezplačen katalog Dermen Šendor Rade Končara 23 23000 Zrenjanin tm 1137

KOMODORJEVCI! Prodam profesionalne prevode C-64 disk sistemi i štampači (500 din) Macroassembler za kasetu (program + navodilo) 500 din ter najnovejše programe v paketih po stalih simboličnih cenah! Zamenjave katalog! Mac-Software 2. Kozarski put 6 41000 Zagreb I-4075

PO ZELO UGODNI CENI prodamo programe za commodore 64 CP/M uporabni programi najboljše in najnovejše igre 1985 v Evropi Summer Games II Winter Games Beach Head II Hobbit II Exploding Fist Kennedy Approaching Elite A View to a Kill Conan Fahrenheit Glyoe Frankie Goes to Hollywood To je seznam samo prvih dvanajstih Najnovejši programi že prihajajo Oglasite se na naslov Habijanac Milan Mirijevski venec 18 11000 Beograd tel (011) 429-7605. I-1077

COMMODORE 64 če ne bi bilo nas bi te programe čakali celo večnost Night Shade Ghostbusters Dynosaurus Land The Principle of the Noah s Arc (š. iv ZDA) Neverending Story Six Planets JSW 2 Sons of Diamonds, Mask of the Sun Golden Gate Conan Chei Big Wei Petromagnete I in II O in številni drugi (vsi na kasetah) so zadnji hiti svetovne hit produkcije V zbirki okrog 1500 programov boste našli vse »hite« (vidi druge oglase) ki ob navedenih programih jo niso več Zahtevajte brezplačen katalog v katerem se boste prepričali o nizkih cenah specialnih popustih paketih Zakaj bi lavali če pri nas lahko najdete tudi listo kar drugi imajo in listi kar (sigurno) nimajo? Branko Vrhovac, Moše Pijade 4 15000 Šabac I-4110

COMMODORE 64 najboljši in najnovejši programi na enem mestu Cena enega programa samo 30 din Pišite kličite prepričajte se Zahtevajte brezplačen katalog Menno Ivešić Tilova obala 95 51521 Punat tel (051) 854-065 I-4064

ZA CBM 64: A View to a Kill Arabian Nights Digital Drums Jet Set Willy 1 in 2 Pyjamarama 1 2 in 3 Quest for Tires 1 2 in 3 Pitstop 2 Pizza Turbo in še okoli 200 kvalitetnih programov Katalog brezplačen Dalibor Pirc Trg 1 internacionale 15 A 44000 Sisak I-4065

COMMODORE konektor za user port (1190 din) igralne palice 1311 – še zapakirano (3990 din) reset tipke (290 din) prodam Dean Ojgandžiev Titun Hadžijanev 3/41 91000 Skopje tel (091) 264-548 tm-1067

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše programe na kaseti (Summer Games 2 Winter Games Exploding Fist) Niko Delić Leninov trg 6 Ljubljana, tel (061) 453-334 I-4067

COMMODORE 64 profesionalni prevod Priručnik (650) Programmer s Reference Guide (1350) Simons s Basic (700 din) Mašinac za početnike na C-64 – preved 1985 leta (1500) Matematika (1000) Kako da programirate vaš C-64 (100) Grafika i zvuk (900) Uputstva za Hobbit (1000) obvezno navodilo Disk sistemi i štampači (9000) Easy Script (500) Praktikalk (750) Visawrite (600) Pascal (300) Hepl 64+ (500) Macro Assembler Monitor (500) 200 map za spile (950) Dobava v 24 urah »Kompjuter biblioteke« Filipa Filipovića 41 32000 Čačak tel (032) 31 20 I-4099

COMMODORE 64! Prodam ali zamenjam veliko število hit programov Posebne nagrade brezplačen katalog Kmet Flavio G Martinuzzi 11 51470 Umag t-4101

ZA COMMODORE 64 več kot 1700 kasetnih programov najnovejši hiti A View to Kill Jump Jet Elite Conan Boulderdash II Dam Busters Spy vs Spy II Bounty Bob Quasimodo in drugi Možna zamenjava. Brezplačen katalog Duško Tošković Jovana Rajića 4/I 11000 Beograd tel (011) 426-207 tm-926

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre (Winter Games Flight Simulator 2 Herbert s Dummy Run Pyjamarama 3 Exploding Fist Pole Position 2. Summer Games I in 2) in druge igre na kaseti Gregor Žan, Smerdujeva 25 61210 Ljubljana – Šentvid tel (061) 59-882 tm 534

COMMODORE plus 4 in 16/116. Najnovejše programe naravnost iz tujine prodam Dobava novejših kompletov takoj Igre tudi samo za plus 4. Brezplačen katalog Boštjan Virc Ilke Vašte 15 68000 Novo mesto 66

ELITE SOFT ponuja za commodore 64 Najnovejši programi Najboljši program vseh časov Elite igra + kaseta + navodila za samo 500 din Navodila za samo 400 din Darko Makarun Bebulek I 1 41090 Zagreb 67

ZA C-64 prodam tipko reset in igralne palice Paket 65 iger za 3500 din paket 30 iger + 30 uporabnih programov + navodila + tipka reset (4000 din) Pascal z navodili (1500 din) Solo Flight (kaseta) in Flight Simulator II (disk z navodili) Kaseta dobite brezplačno Jure Kević Delpinova 24/A 65000 Nova Gorica tel (065) 23-060 69

COMMODORE SERVIS – serviciranje C-64 in opreme lahko tudi za ustanove Vgraditev YU znakov po standardu ali po želji Gorazd Voblič Titova 363, 61000 Ljubljana, tel (061) 375-310 tx 1067

COMMODORE + 4 prodam novo instaliran Tel (061) 572-580 proti večeru tx-1070

COMMODORE 64 najnovejši programi z diskel sedaj tudi na kaseti Exploding Fist Tour de France Kokotoni Wilf, Summer Games I in 2. in še veliko tega do objave oglasa Zahtevajte brezplačen katalog in videli boste kaj smo še dobili. Slobodan Borić Trg 23 oktobra 1/1 15000 Šabac tel (015) 22-388 tx 1079

KOMODORJEVCI! Ali želite nabaviti spectrum za 750 dinarjev in tako imeti dva računalnika v enem? Imate en krasne priložnost Kupite ZX spectrum 48 K simulator ki vam bo v hipu spremenil vaš računalnik v spectrum z vsemi njegovimi dobrimi in slabimi lastnostmi Program + kaseta + podrobna navodila = samo 750 dinarjev I-Soft Bihaćka 12 58000 Split, tel (058) 46-903 I-4166

I. P SOFT-COMMODORE 64. Razprodaja programov 1 program 30 din! Najnovejši hit popusti hit paketi Brezplačen katalog! Oglasite se! Ivan Grdovac Smodlakina 9/II 58000 Split tel (058) 43-664 I-4217

HIT LETA – programi za commodore 64 za samo 24 99 din Izbira izključno najboljših in najbolj popularnih iger enemamo hitro in kvalitetno Katalog brezplačen Igor Vidošavić Jakovljanska 2 41000 Zagreb I-4298

COMMODORE 64, vse najnovejše igre prodam. Pit Stop 2 Boulderdash 2, Spy vs Spy 1 Impossible Mission itd Oglasite se na tel (051) 442-656 Hrvoje Lacić, Nike Kalunera 6 51000 Rijeka I-4223

COMMODORE! Trica Sett Program 40 din vsak tretji 30 din. Nad 33 naročenih programov program 30 din vsak tretji pa 20 din Hiti (Elite Boulder dash II Box A View to Kill Spy vs Spy II Everyone s Wally Bruce Bleedaxe Summer Games II) Katalog je brezplačen Vemo da smo neskromno poceni toda trudimo se še naprej! Miroslav Gakić Polybe 31 Strahoninec, 42300 Čakovec I-4232

COMMODORE 64 – varčujte s časom pri presnemavanju programov Naš Masterfork omogoča priključitev s kasetofona istočasno na C-64 Možnost samopresnemavanja cele kasete z enega kasetofona na drugega brez posredovanja računalnika. 2600 din z navodilom Anđelka Pešić Fruškogorska 18 a, 21000 Novi Sad tel (021) 55-873. t-4233

COMMODORE 64 – varčujte z denarjem! Namesto dragega Commodorjevega kasetofona kupite vmesnik za vsak naveden kasetofon Profesionalne kvalitete! Sigurno dela! Garancija eno leto Po povzetju 3000 din Slobodan Ščekić Bulevar 23 oktobra 87 21000 Novi Sad tel (021) 58-573 t-4234

PREVEDENE IGRE za commodore 64 Tretji paket 1 Horoskop, 2. Dare Devil Dennis 3. Rock n Bolt 4 Tapper 5 Booty 6 Hideous Bill 7 Smuggler Cena 1000 din s kaseto Vsi teksti na zaslonu so v srbohrvatskem jeziku Poleg paketa korektna navodila za absolutne začetnike in katalog z okrog tisoč programi Predrag Cvetković Radmile Rajković 12/38 11000 Beograd tel (011) 768-741 I-4278

CBM STUDIO – nudimo vam velike izbire igre in poslovnih programov za commodore 64 hitro in poceni storitev Katalog brezplačen CBM-Studio p p 323 54103 Osijek. I-4280

NOVO IZ L-SOFTA! Med približno 2000 programi za commodore 64 ki jih lahko kupite pri nas več kot polovica nima nobene vrednosti L-Soft je zato za vas izločil samo najbolj kvalitetne programe Zahtevajte brezplačen katalog!! Moj naslov Levak Nenad Kumičićeva 14 42000 Varaždin t-4285

ZA COMMODORE 64 izključno najnovejše igre X/XII-85 najbolj priljubljene najbolj igrane pa še najcenejše Posamezno in v bogatih kompletih Dobava takoj. Zahtevajte katalog Jozef Kmečko Maršala Tita 13, 21469 Pivnice. I-4303

COMMODORE 64 – specialna ponudba!! 1 Simon s Basic 1 in 2, s posnetimi primeri in navodilom na 40 tipkanih in vezanih strani 2. Easy Script – profesionalni program za obdelavo teksta z navodilom 3. Practicalc – program za sortiranje in kalkulacije vseh vrst tabelarnih podatkov 22 matematične funkcije a) 3 programa – 3300 din po povzetju b) programa – 2600 din po povzetju c) I program – 1500 din po povzetju Specialne darila za naročilo a in b Mladen Milanović tel (071) 210-834 I-4430

COMMODORE 64 ponujam velike izbiro novih in kvalitetnih programov na kasetah vse po nizkih cenah Zahtevajte brezplačen katalog pišite ali pokličite. Krešimir Martinović Hrvojev prilaz 13 41020 Novi Zagreb tel. (061) 575-675 I-4433

AMSTRAD

AMSTRAD 464 – najboljši in najnovejši programi Brezplačen katalog Rajko Kotur Ademičeva 9, 61117 Ljubljana tel. (061) 578-367 tm-1106

AMSTRADOVCI! L & G Soft misli in dela za vas. L & G Soft ima vse kar imajo drugi z najnižjimi cenami. Vsak naročnik prejme darilni program. Prepričajte se. Zahtevajte ekskluziven katalog. L & G Soft Moše Pijade 4/2 11300 Smederevo. tm-1115

AMSTRADOVCI! Velika izbira programov na kaseti ali disketi. Zahtevajte brezplačen katalog. Dimić Cara Dušana 38, 21000 Novi Sad tm-1124

BIG STEP SOFT
Zopet najcenejši paket programov za amstrad. Poglej mali oglas pod rubriko AMSTRAD. Big Step dela za vas!!! Simon Hvalec Jesenkova 6, 62000 Maribor 4115

PRODAM amstrad/schneider kompletno profesionalno preveden priročnik v trdih platnicah (1100) navodilo za Pascal (angleško 700 din) in veliko izbiro literature in programov za commodore 64! Mac–Software 2. Kozarski put 8, 41000 Zagreb 1-4074

AMSTRAD CPC–464, profesionalni prevodi: Uputstvo za CPC–464 (1300) Locomotive Basic (1200) Mašinsko programiranje (1440) skupaj 3800 din. Priručnik za DDI I (1000) Kompletni prevodi navodil za Devpack Tasword Pascal Masterfile Quill. Posamezno 750 din v kompletu 3300 din. Dobava v 24 urah. »Amstrad Future« Bate Jankovića 79 32000 Čačak tel (032) 38-34 1-4078

APPLE II C kompleten računalniški sistem (128 K 2 diska monitor in tiskalnik Epson RX 80 FT+) software in navodila novo. Dušan Pantelić Kneza Miloša 17, 11000 Beograd, tel (011) 331-753 TM-1109

AMSTRAD – največjo izbiro najnovejših programov najceneje prodam. Posebna priložnost: programi v kompletih (na primer 10 najnovejših programov s kaseto samo 1999 dinarjev). Darilni programi. Brezplačen katalog. Programe dobavljamo na kaseti ali disketi. Amsoft-YU Trg republike 4, 41000 Zagreb tel (041) 315-478 ali (041) 270-777 1-4066

BIG STEP SOFTWARE, znan po kvalitetnih in vrhunskih storitvah, znova razburja na softverski piratski sceni glede razmerja kvaliteta – cena! Pred vami je paket 5 kot nalašč za dolge zimske večere. Tu so: The Way of the Exploding Fist (nevarjetna, glej MM št. 11) The Rocky Horror Show (to je treba videti) Eric the Viking Locomotion Chiller Comdat Lynx 3 D Star Strike Defend or Die Mr Freez Space Hawks Frank n stein Roland Goes Square Bashing Super Chess Protect I II (dva copy programa). Vse to + kaseta + poštnina + ekspresna dobava le 3000!!! Možne spremembe v paketu. Big Step dela za vas! Simon Hvalec Jesenkova 6 62000 Maribor tel. (062) 21-867 1-4115

V UVOŽENE TISKALNIKE in računalnike vgrajujem črke Č, Ž, Š in druge znake. Prevzamem tudi serviiranje tiskalnikov AOP Ferjan Rimska 11, 61000 Ljubljana tel (061) 571-482, (061) 226-931 tm-901

AMSTRAD COPY (Proson, Prosen II Speedmaster Amscopy II) enkratno samo 800 dinarjev. Za Copy I in druge programe (100 din) se oglasite na naslov: Tomislav Idžotić Hrguvići 43 41000 Zagreb 1-4137

AMSTRAD – kaseta + poštnina + programi (Manic Miner Jet Set Willy 2 Knight Lore th Mummy Roland Ahoy Pyjamarama, Beach Head Erik the Viking Sorcery Alien 8) za samo 1600 din prodam. Dragan Jovanović Dragoslava Jovanovića 12 37000 Kruševac tel (037) 30-568 1-4179

GIGABYTE – Amstradovci dovolj ste čakali! Takoj naročite naš brezplačni katalog z opisom vsakega programa. V bodoče vse najboljše programe po neznatnih cenah nabavljajte pri nas. Slabe programe iščite pri drugih! Goran Alimpić Kapetana Popovića 19 11030 Beograd tel (011) 555-948 1-4256

OMEGA SOFT vam tako kot vedno ponuja najnovejše programe za amstrad. Igre: Gilligan's Gold, Super Pipeline II. CP/M programe: Word Star Micro Script, Fortran Compiler (vse z navodili) in še veliko iger in koristnih uporabnih programov z obsežnimi navodili. Zahtevajte brezplačen katalog. Slaviša Đurić Vladimira Gaćinovića 19 11000 Beograd, tel (011) 660-797 1-4300

LASTNIKOM amstradov Playboysoft želi vse najboljše v novem letu 1986. Novoletni popusti, novoletni katalog da brezplačno dostavljen vsem, ki so prejeli prvega. Novi interesenti naj pošljejo svoj naslov na Kremić Pit Soft, Zaplanska 1 broj 1 11000 Beograd tel (011) 491-983 1-4277

JOYSTICK – Igralne palice za commodore in spectrum. Štiri smeri, štiri poševne smeri, sprožitev z vrha palice. Izredno oblikovane palice s jeckom za priključitev in katalogom, 3200 din, po povzetju. Kličite zvečer na tel. (037) 29-550. TM-1126

RAZNO

SERVIS elektronskih naprav. Vobić Gorazd, Tijova 363 61000 Ljubljana, tel (061) 376-310 (commodore 64 in poremaj) tx 1068

NOVI Master Software Club! V sodelovanju z drugimi klubi ponuja najboljše in najnovejše programe (Spy 2 Elite) tel (021) 369-253 tx 1069

ATARI ST Premierbuch nova knjiga in orig – 1,48 K prodam. Tel (064) 47 153. 1-4158

AMSTRAD, commodore spectrum. Vsi najboljši programi sedaj na enem mestu. Amstrad približno 100 vrhunskih programov commodore 1000 najboljših programov tudi na disketi spectrum najnovejši hiti angleških top lestvic. Brezplačen katalog. Rok dobave 1 dan. Dragan Milosnović Beginje Mihajlovića 27 37000 Kruševac tel (037) 31 518 1-4168

IZREDNA priložnost za novoletno darilo. Kompleti novih ali starih programov po zelo ugodni ceni. Brezplačen katalog. Tel (061) 453-952 ali (061) 573-226. 1-4177

LJUDJE, ali je to sploh mogoče? Quick Soft spet vznemirja YU sceno. Najnovejši hiti prihajajo direktno iz Londona. Novoletni popust. Express dobava. Zahtevajte katalog. Quick Soft Mder 14/3, 15000 Šabac, tel (015) 26-141 1-4206

SHARP PC-1500 + programe prodam Tel (021) 416-426. 1-4249

NOVO Needle program, ki ga ne smete zamuditi. Needle je prvi program za vpikovanje neomejenosti direktno v program – enostavno, hitro 100%. Vsebuje tudi spojke za premeščanje iz premema 48500 bytov. Kaseta + navodilo + neomejenosti za 100 programov – 800 din na vaši kaseti vse za 490 din. Dobava po povzetju. Pohitite. Vaš Needle ne sme čakati! Branko p.p. 57 47300 Ogulin tel. (047) 72 299 1-4261

ALL STAR software. Prodamo programe Frankie Hyper Sports, Pyjamarama 3, Death Star Arabian Nights Wizard Lair Night Shade Falcon Patrol II Jet Set II One on One Chuckie 2 + kaseta + poštnina = 1000 din. Boris Stojnić Bratstva jedinstva 10 75000 Tuzla. 1-4263

QUALITY SOFT – za liste, ki cenijo kvalitete programa in snemanje iz računalnika, vse za samo 100 ali 150 din. Ne zamudite priložnosti: Glass, Peter Pan Dam Busters Fairlight Popeye, Beach Head 2 Yie Air Kung Fu Back to School The Fourth Protocol in še veliko iger! Roman Glig Kopernikova 7 41000 Zagreb tel (041) 683-242. 1-4264

NOVO! Cosmo-Soft vam ponuja do sedaj največjo izbiro vseh vrst programov po najnižjih cenah. Na razpolago vam je več kot 2000 programov. Izberite 30 kompletov najnovejših programov 15 programov s kaseto 1800 din. Sestavite lasten komplet 15 najboljših disk programov samo 3300 din. Novo: Winter Games Exploding Fist Dummy Run Sabre Wulf Tropical Fever Almazz, Gumshoe Snowman Spy Hunter Nautilus, Kawasaki Eureka. Pišite ali kličite po tel po 17 uri. Zdenko Andrišić Drugi bulevar 34/62 11070 Novi Beograd tel (011) 131-641 1-4267

AVTOMATSKI KASETAR MC-3810, dvve tape sistem nov za računalnike commodore sinclaire spectrum atari prodam. Valrcelev Jukić Spinčići 140, 51215 Kastav tel (051) 741-813 1-4276

ZA MM SLOVENIJA prodam komplet čipov. Dobava takoj. Tel (041) 576-132 1-4281

MASTERSOFT CLUB – vsak mesec novitete, ki jih lahko nabavite pri nas: Summer Games II Beach Head I (U S Gold sijajno nadaljevanje igre, po kateri je to hiša postala slavna) Boulder Dash II (novo iskanje diamantov) Pit stop II (tekme formul) A View to Kill (nadaljevanje James Bonda 007 se nadaljujejo) in še več sto drugih. Zahtevajte brezplačen katalog na naslov Alan Bagadur Drage Šćitara 3/3 51000 Rijeka Tel (051) 446-009 1-4289

WAR GAMES vam ponuja najnovejše hite Rambo II WS Basketball. Katalog je brezplačen. Naslov War Games, Kranjčevićeva 2 58000 Split. 1-4291

ATARI programi, najnovejši katalog, seznam literature, velika izbira. Bahovec M Pijadejeva 31 Ljubljana, tel (061) 312-046 1-4436

RA SOFT vam ponuja 1600 programov, verjetno največjo ponudbo na YU software tržišču posamično ali v paketih. Katalog je brezplačen. RR Soft Vožarski pot 10 61000 Ljubljana, tel (061) 225-588. 59

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX! Velika izbira uporabnih programov in iger. Zamenjave in prodaja. Seznam zastonj. Perdigar Tavčarjeva 1 b 64270 Jesenice tel (064) 82-906 tm-814

KIT SOFT Najnovejši programi za atari ST 520. Operacijski sistemi, jeziki, uporabni programi, igre. Kit Soft Zvonarska 13 61000 Ljubljana tm 1101

SHARP MZ-731 z barvnim risalnikom in zelenim monitorjem s carinsko deklaracijo še v garanciji poceni prodam. Tel. (063) 24-996, od 18 do 20 ure, Matej tm-1102

KEMPSTON interface in joystick Crackshot I prodam posebej ali skupaj za 1,2 M. Informacije na tel (068) 23-356. tm-1103

SERVISIRAM spectrum commodore apple mikro in tiskalnike vezane z njimi. Boris Hitrec, Matijašec 3, Zagreb tel (041) 218-267 tm-1106

CASIO FP-200 prenosni računalnik z deklaracijo prodam. Tehnični podatki: 31×22×5 cm 1,5 kg LCD 8 vrstic × 20 znakov RAM 8 K (lahko se razširi na 32 K) ROM 32 K, vmesnik za kasetofon RS 232 C Centronics za tiskalnik. Zelo primeren za inženirje, arhitekte, študente, ker dela na baterije in se lahko prenaša. Tel (037) 711 598 tm-1122

5 M SOFTVER programi in literatura spectrum amstrad commodore 64 orao. Brezplačni katalogi. Mario Krčić, Valjke Dugoševića 134 22400 Ruma, tel (022) 411 739 tm-1131

CBM-64 TURBO C! Vsi programi posneti s Turbo C se modificirajo tako, da se nalaganje z normalnim ukazom Load brez kateregakoli turbotapa v računalniku opravlja s turbotape hitrostjo. Sigurno snema programe do 49 K strojna programa RAM od 0 do 57343, samega sebe. Dela s Simon's Basic in drugimi uporabnimi programi! Cena z navodilom 400 din. Rolando Iljković, Šetalište XIII divizije 125, 51000 Rijeka, tel (051) 420-441 tm-1134

SOFTWARE SERVICE! Mi sma tu da vas zadovoljimo. Imam več kot 200 programov na disketah (3 in 5.25) ali pa na kasetah. Samo pri nas lahko dobite Exploding First A View to a Kill James Bond 007 Gremlins, Beach Head Rocky Horror Show Street Hawks Frank Bruno's Boxing Alien 8 Chuckie Egg Death Pit, JSW II Sorcery Knight Lore Sir Lancelot House of User Frank n stein Strip Poker Comdat Lynx Mr Freeze Beattle for Midway Interdictor Pilot v enem samem kompletu za borih 5600 din. Nudimo vam tudi veliko drugih programov in igric, ki jih lahko najdete v našem katalogu. Vse programe prodajamo le v kompletih. Ker izdelujemo programe tudi po naročilu, vam ponujamo široko izbiro nasvetov pri programiranju. Bure Pucere 14 41000 Zagreb tel. (041) 666-511 1-4080

DISKETNI ENOTI 5,25-inčni ugodno prodam. Inf po tel. (061) 556-281 1-4082

HEWLETT-PACKARD 41/S prodam. Tel (066) 23-121 1-4084

TI 99/4 A še ni mrtev! Več kot 100 raznih programov sistemskih iger izobraževalnih in strokovnih. Pošljite znamke za brezplačen katalog! Živko Knežević R Markelić 25/II 58000 Split. 1-4111

IZBIRA najboljših supernovih iger za spectrum in commodore 64. Komplet 12 programov – 600 din. Izjemni popust, uporabni programi, hardware. Funny Soft, Mihala Babinke 8 21000 Novi Sad tel (021) 87-089 (Velibor) 1-4149

PRODAM in zamenjam za sharp MZ 7000 basic Pascal igre in druge programe. Jure Tomić, N. Miljanovića 17 56000 Vinkovci 1-4136

CP/M – Največja izbira knjig, navodil in prevodov po najnižjih cenah. Zahtevajte brezplačen katalog. Goran Vidević Selska cesta 121 F 41000 Zagreb 1-4153

IŠČEM strokovnega sodelavca za honorarno delo v servisu za hišne računalnike. Prednost iz okolice Zrenjanina. PIN kompjuter servis, lastnik Milan Nećakov Baranjska 45, 23000 Zrenjanin tel (023) 43-571 1-4158

Oglašam se vam prvič čeprav spremljam vašo revijo od prve številke. Sodim med tiste, ki so pri nas prvi dobili računalnik ZX spectrum (konec leta 1982). Dotlej nisem imel stika z računalniki. Resda sem programiral kalkulator HP 67, vendar mislim, da tamu ne moremo reči računalnik. Takrat ni bilo nobene naše revije, knjige so bile redke in sem se v glavnem učil vsega iz angleških knjig in revij Sinclair User. Sprva je šlo počasi in mukoma (posebno zbirnik), danes pa sem eden od mnogih hekerjev. Naučil sem se zbirnikov za Z 80 in 6502, od višjih jezikov znam nekaj različic basica, nekoliko govorim pascal in forth. Zdaj sem star 18 let, hodim v četrti razred srednje šole smer računalniška elektronika in nameravam nadaljevati šolanje na fakulteti v Zagrebu ali Mariboru.

Od tistih časov do danes sem opazoval razvoj računalništva pri nas, a sa nisem kaj dosti vključeval vanj. Tu in tam sem se oglašal Galaksiji, nekaj malenkosti mi je objavila. Problema mi je pogosto delalo tipkanje programov na pisalnem stroju, ker se pri tem mimogrede pripetijo številne napake, ki so lahko usodne. To sem uredil z nakupom tiskalnika. Je pa še en problem, ki verjetno zavira tudi druge, da bi se vam oglasili s svojimi programi. Gotovo se sprašujete, kakšno čudo je to. Odgovor je preprost: lenoba. Mislim, da imajo mnogi hakerji na svojih kasetah kup vsakršnih koristnih in neobjavljenih programov in subrutin, pa se jim jih ne ljubi urediti in poslati. Dvomim, da sem osamljen primer.

Naj povem kaj o vaši reviji! V glavnem se mi zdi ena od najboljših pri nas, iz številke v številko se zboljšuje, tako da si ne moji lastvici deli prvo mesto z beograjskimi Računari u vašoj kući in zagrebškim Trendom. Pravzaprav mi je vsaka všeč po svoje. Vaši teksti so pestri in informativni, včasih morda preveč težavni za začetnike, obravnavajo pa vse teme in vse popularnejše računalnike (sinclair, commodore, acron itd.). Pograjal bi le posamezne avtorje, ker omalovažujejo nekatere računalnike in povzdigujejo druge v nebo. Toda to niti ni tako strašno, saj razumem, da ima vsakdo subjektivno stališče in brani svoj računalnik ali tistega, ki mu je všeč zaradi česa drugega.

Zelo me motijo opisi iger na zadnjih straneh revije. Pogosto ob opisu objavite, kako obvladati igro od začetka do konca. V takem primeru mine vsakega pravega ljubitelja iger vsa volje, da bi se igro igral, saj že naprej ve, kaj mora početi. Ne merem uporabljati pokov za nesmrtnost, saj zgubi igra mikavnost. Nič nimam proti, da objavljete poke, toda vsaj pri igrah se omejite na opis, katerega navodila in morda kakšno »finto«, nikakor pa ne razkrijte vsega!

Zdaj pa še moj skromni prispevek. Ker imam priložnost delati z domačim računalnikom orao, vam pošiljem teste BM zanj. Rezultati so zračunani po članku na straneh 20-23 v Mojem mikru, avgust 1985.

BM1 = 1 78	FOR = 1 78
BM2 = 8 11	IF = 8 11
BM3 = 14,75	SUB = 1 74
BM4 = 18 40	CST = 8 28
BM5 = 18,14	VAR = 6 64
BM6 = 27 21	HVY = 21 15
BM7 = 27,21	ASGN = 2 52
BM8 = 71 56	

In še poprečji PCW AVE = 24 72 MM AVE = 1 18.

Rezultate sem meril petkrat in jih potem zračunal takole:

– Najvišjega in najnižnega nisem upošteval

– poprečno vrednost drugih treh sem zračunal na dve decimalki.

Ti testi BM veljajo za orle, ki je na trgu zdaj (dela s 6502 A na 1 MHz), gotovo pa bodo drugačni za novo verzijo (delala bo s 6502 na 2 MHz).

Romislav Crnički,
Ruđera Boškovića 18
Varaždin

Imam commodore 64 in se ukvarjam s strojnim programiranjem. Potrebujem kratke in hitre rutine s 16-bitnimi števili za operacije: 1 seštevanje, 2 odštevanje, 3 deljenje. Množenje sem že našel v Mojem mikru. Rutine so lahko enostavne, brez plavajoče vejice.

To bi utegnilo zanimati tudi druge lastnike commodorja 64. Prosim, ustrezite mojim skromnim željam. Že naprej se vam zahvaljuje vaš zvesti bralec, 14-letnik, komodorjavec.

P.S. Upam, da vas nisem nadlegoval.

Tomislav Ceraj, Oslobodilac »E«
Prijedor

Seštevanje.	Odštevanje
LDA OP1	LDA OP1
CLC	SEC
ADC OP2	SBC OP2
STA REZ	STA REZ
LDA OP1+1	LDA OP1+1
ADC OP2+1	SBC OP2+1
STA REZ+1	STA REZ+1

P.S. Niste

Med prebiranjem vaše revije sem opazil, da preziedujete spectrum in commodore. To je vaša edina napaka, ki vam jo lahko oprosti le redko kdo. Ker ste pisali v prejšnjih številkah o atariju 800 XL, je po mojem premalo. To je treba razširiti. Mislim, da bi morale biti v rubriki Igre poleg tistih za spectrum in commodore tudi igre za atari, ker je atari 800 XL vseeno boljši kot spectrum 48K.

Hkrati vabim vse lastnike mikroračunalnika ZX 81 (16K), da se pridružijo akciji za menjavo programov. Če ima kdo skico vmesnika za ZX 81, naj mi jo pošlje. Vrnil jo bom takoj, ko jo bom fotokopiral.

Hotimir Alarić, Anka Butorac 8,
54221 Josipovac kod Osijeka

Rešil sem Strip Gambling, edino jugoslovensko igro, ki mi je zares všeč. Rešitve so: 1 SEX 2 HA HA 3 F G H T I L B F 4 PETER 8 MILOS 5 LOVE VOL 6 EROSOFT IS THE BEST 7 SAMO TAKO NAPREJ 8 AND THEN GO TO AT 0.

Nekaj bralcev se je oglasilo zaradi igre Hulk. Zakaj niste odgovorili niti enemu? To je po mojem ena od najboljših pustolovskih iger in bi se lahko nekoliko potrudili za rešitev (čeprav ne verjamem, da boste to storili). Prosim vse bralce, ki kaj vejo o Hulku, da se oglasijo na moj naslov.

Kaj je s šolo strojnega jezika za 6502?

Kdaj boste obširneje pisali o ZX spectrumu 128?

Miodrag Jevremović,
Trg resinskih partizana 15
37000 Kruševac

Šola strojnega jezika čaka na objavo. Spectrum 128 bomo testirali, ko ga bomo dobili v roke.

Moj mikro dobim od šeste številke in mi je zelo všeč. Imam ZX spectrum 48 K. Ker sem ga dobil šele pred nekaj dnevi, vas prosim za navodila, kako presnemavati programe s kaset.

Davor Solenički,
Kutina

Najprej preletajte priročnik basic. Potem stopite h kakšnemu prijatelju, ki vam bo rade volje pokazal, kako delajo programi za kopiranje.

Zanima me dvoje:

1 Kje in po čem je mogoče kupiti FORTH za spectrum?

2 Kateri vmesnik za spectrum se da uporabiti za mikrotračnik, tiskalnik in igralne palice? Kje ga prodajajo in koliko stane?

Predrag Supurović,
Titovo Užice

Za oboje poglejte oglase v naši in drugih računalniških revijah. Mimogrede: za mikrotračnik in tiskalnik potrebujete drugačen vmesnik kot za igralne palice. O tem smo podrobneje pisali junija.

Že od samega začetka spremljam razvoj vaše in morda tudi naše revije. Iz te nekaj več kot enoletne zgodovine bi potegnil nekaj zaključkov. Predvsem bi rad poudaril, da podpiram (»z vsim žarom srca svog«) vašo usmeritev k poslovni – tako imenovani resni uporabi računalnika z nekim (predvsem fahegoističnim) poudarkom programom za tehnično rabo (CAD/CAM, izračuni, robotski jeziki ...). Mislim, da je pri tem odveč poudarjati, da po mojem mnenju prepuščate najmanj 4 strani preveč prostora ocenjevanju in opisovanju iger. Drugič, mislil sem ugodno oceniti govor vašega odgovornega urednika na Radiu Študent pred nekim mesecem ali dvema. Podpiram tudi objavljanje testov tako imenovanih »sanjskih« računalnikov, kajti to je za nekatere od nas pogosto edini vir, okno v svet. Po vsej tej plejadi »podpiranj« pa moram poudariti, da sem po drugi strani močno razočaran nad vami. Do nedavnega sem imel občutek, da ste ena prvih jugoslovanskih revij, ki ni prevzela slabosti, napak, slabih navad naših časopisov in prav tako naše družbe. Ta ugotovitev, občutek ponos, pa se je omejal pred ca 2 mesecema, ko so se pričeli prvi simptomi. V uvodniku so se namesto udarnih, jedrnatih besedil pričele pojavljati neka »ekonomska« jadikovanja. Še prej je bila tu seveda obvezna samohvala kot priprava terena. Sledil je glavni udar. Posledice tega so bile vidne takoj, že na prvi strani. Samo povečanje cene še ne bi bilo tako dramatično, kot pa je bil uvodnik. Sklicevanje na nespremenjeno število strani in celo povečanja obsega revije, sklicevanje na druge, ki so zmanjšali obseg (ne zgleduj se po slabšem, temveč po boljšem), vse to me je dodobra razjezilo in razprlo oči, da sem se otresel iluzij. Ste vendarle čisto navadna jugoslovanska revija. Malo koga je ta pesek v oči zaslepil, saj je ob kot rak razširjajočem se prostoru, ki ga namenjate reklamam in manj kvalitetnim prispevkom o igrah, vsakdo lahko ugotovil, da se je kvalitetno obseg revije zmanjšal. Zato je sklicevanje na obseg revije povsem neprimerno. Zavedam se, da je v naših razmerah moja jeza glede povišanja cene v veliki meri neupravičena, toda poudarjam, da me je na toliko koi cena razjezilo nekaj uvodnikov. Ča sta po takšni kritiki še voljni odgovoriti na vprašanje, kaj je z računalniškim klubom Avtotehna, bi vas res prav lepo prosil za odgovor. Izrekam vam sožalje, ker verjetno ne bo tako kmalu uresničena naša skupna želja, da bi imel Moj mikro neomejen proračun. Pa brez zamere.

Matjaž Gorjup,
Kajuhova 7
Ljubljana

Računalniški klub pri Avtotehni še išča prostora. Zvedeli smo, da bodo te problem zdaj zdaj uredili.

Sem reden bralec revije Moj Mikro in vas spremljam od prve številke. Po mojem imate v vsaki številki nadpovprečno veliko dobrih prispevkov. Posebej so mi všeč rubrika o programskih jezikih in članki o uporabnih programih. Mislim, da bi jih moralo biti več, če je le mogoče. Poleg tega so mi všeč rubrika Hardverski nasveti, Kotiček za hekerje, Recenzije, Igre in še nekatere. Edino reklame mi ne ugajajo, vendar mi je jasno, da brez njih ne gre in tega nimam za pomanjkljivost.

Oglašam se vam pravzaprav zaradi članka Z gosjim peresom v izložbe iz 7. številke vaše revije. Tam je omenjeno, da so napisali program The Quill tudi za C-64. Rad bi ga kupil, če se da. Pisal sem nekaterim prodajalcem za ▶

kataloge a nisem nikjer opazil tega programa. Zato vas prosim da mi pomagate če kdo od vas iz uredništva pozna koga ki ima ta program ali da mi pomagate kako drugače

Mladen Radošević,
Školski prilaz 3
41020 Zagreb

Bralci, na pomoč!

Izvirnost nekaterih naših programerjev je res presenetljiva kar ugotavlja že bralec iz Beograda v 11 številki Mojega mikra. V knjigi N Mladenovica R Grbovića in V Petrovića Kučni kompjuteri (Tehnička knjiga Beograd 1985) so v poglavju 7 1 objavljeni trije programi ki jih je po navedbah avtorjev izdelal Adem Jakupović

Program Zvezde je identičen s programom Zvezdostrel programerja Stanislava Ogrinca iz knjižnice Mirko tipka na radirko (Moj mikro Ljubljana 1985) za katerega je bilo ugotovljeno da obstaja tudi angleška verzija Hit Star v knjigi Book of Games and Programs for the Spectrum (Penguin Books, 1984)

Po letnicah izida posameznih knjig bi lahko sklepali kdo se je trudil z izdelavo programov kdo pa s prepisovanjem in s prirejanjem nekaj stavkov ki se izpisujejo na ekran. Adem Jakupović iz Kučnih kompjutera (program Tank) in Iztok Prosenc iz Mirka ki tipka na radirko (program Zlo), se bosta morala dogovoriti kdo je bolj izvirno poimenoval zlo, ki šteka po ekranu. Pri prvem je to tank pri drugem pa štamajzl. Ni izključeno da obstaja tudi angleška verzija

Kaže da se pri nas poleg piratskih presnemovalcev programov uveljavlja še ena kategorija sopotnikov računalniške ere programerji ki se jim v program vedno prikrade ista napaka — manjka ime avtorja izvirnika

Jože Novak,
Tacen Ljubljana

Vaš naročnik sem že od vsega začetka vendar tokrat pišem prvič. Rad bi vas pohvalil za to kako urejate revijo oziroma za kvaliteto in kvantiteto rubrik. Sam sem že prerastel obdobje igric in se bolj ali manj ukvarjam s strojnim jezikom. Prav zato sem že od začetka spremljal vašo šolo programiranja v strojnem jeziku, čeprav sta Žiga in Darko mirno preskočila zastavice (flags)

Sedaj se ukvarjam s problemom kako prevajati svoje programe v strojnem jeziku. Zato vas prosim da bi čimprej objavili navodila za Mons 2 in Gens 2 oz Gens 3 kar bi po mojem zanimalo še marsikaterega računalniškega navdušenca. Če pa to ni mogoče prosim vse bralce ki imajo ta navodila da mi jih pošljejo ali mi sporočijo ali so jih pripravljeni posoditi

Feliks Ciglar,
Pečarjeva 3
61231 Črnuče

Navodila je pred meseci objavila revija Pilot vidan, ki je medtem (začasno?) nehala izhajati

V avgustovski številki ste v rubriki Vaš mikro med drugim odgovorili na vprašanje bralca Koroušiče ali obstaja še kakšen način kopiranja znakov iz ROM v RAM commodorja 64. Način ki je opisan v vsej literaturi je da se s poki na naslovih 12288 vpišejo vrednosti PEEK (53248) Ta postopek je izredno počasen traja tudi po več minut. Programček ki ste ga napisali, je izvrsten in se izvede v nekaj sekundah

Naročnikov nedavna podražitev Mojega mikra ni prizadela! Zakaj ne bi tudi vi postali naročnik in se hkrati izognili iskanja po kioskih? Izrezano naročilnico pošljite na naslov **Revija Moj mikro (za naročnike), Titova, 35, 61000 Ljubljana** ali pa nam telefonirajte **(061 319-798)**. Če ne želite z izrezovanjem poškodovati revije se lahko pismeno naročite tudi z dopisnico. Naročnino boste plačali ob prejemu položnice

Naročam revijo Moj mikro
(Slovensko izdajo srbohrvatsko izdajo — nepotrebno prečrtajte)

(ime in priimek)

(ulica in hišna številka)

(poštna številka in pošta)

(podpis)

Zanima me kako se delovanje tega SYS 700, 12288 prekine. Delam program v katerem sem uporabil ta programček. Po kakšnih 12 zaslonih se mi začnejo znaki spreminjati in več ne razločiš A od X. Če zopet napišem SYS 700 12288, je vse v redu. Ta ukaz sem poskušal dati v program, vendar nič ne pomaga.

Pisanje tega programa bi mi izredno olajšalo če bi napisali kakšen drug način prepisovanja znakov ali povedali kako se prekine delovanje SYS 700 12288

Igor Palma,
Ljubljana

Ukaz SYS 700,12288 prepiše vsebino roma za znake (character ROM), kjer so definirane oblike črk, na področje od naslova 12288 naprej. Pri pisanju daljših programov se to področje, če ni zaščiteno, začne polniti s tekstom programa, pri izvajanju pa še s spremenljivkami. Temu se izognemo z ukazi POKE52,48: POKE56,48:CLR. Ta rešitev pa je le zasilna, saj močno omejuje prostor, namenjen uporabniku. Omejitvam se lahko izognemo na dva načina: da prestavimo basic nad novo definirane znake ali da prepišemo znake na drugo področje pomnilnika. Tu nastanejo težave, ker lahko VIC (video interface controller) nastavlja le 16 K. Zato moramo spremeniti kazalec, ki pove, kateri blok pomnilnika nadzoruja video vezje, poleg tega pa kazalec, ki sporoča operacijskemu sistemu, kje je zaslon (screen memory). To naredi program.

```
5 REM [illegible]
10 POKE52,48:POKE56,48:CLR
20 [illegible]
30 [illegible]
40 REM CHARACTER MEMORY NA 40960
45 REM [illegible]
50 [illegible]
60 [illegible]
80 [illegible]
READY.
```

Oblike znakov so po novem od naslova 40960 naprej (pod romom za basic). Vrednosti tako ne moremo peekati, pač pa jih lahko tja le pokamo. Zaslonski pomnilnik je premaknjen na 35840 (na višjih naslovih v tem bloku ne deluje), začetek basica pa na 1024. Pred uporabo programa je treba pognati program iz avgustovske številke Mojega mikra (str. 56) in odtipkati SYS 700,40960. Nova organizacija pomnilnika ne bo delovala z dodatnimi programskimi jeziki (Simon's Basic, Exbasic itd.).

Imam nekaj vprašanj

1 Atari 600 — cena in prosti RAM?

2 Se splača investirati vanj kot prvi računalnik?

3 Ali ima tekstni način?

4 Kaj se bolj splača atari 600 ali commodore 16?

Objavite test C-16!

Čedo Urbas,
Ul braće 33
Ratkovec Zagreb

Atari 600 je »mlajši brat« računalnika 800 XL in mu je popolnoma enak, le da ima 16 K RAM. Žal ga ne izdelujejo več in ga je mogoče v nekaterih trgovinah v ZR Nemčiji kupiti na razprodaji (120–150 DM). V basicu so dostopni trije tekstni načini, in to 40 × 24 znakov v dveh barvah in 20 × 24 znakov ali 20 × 12 znakov v petih barvah. Ker je programsko popolnoma združljiv z atarijem 800 XL in naprodaj po razmeroma ugodni ceni, se mi zdi ustreznejša investicija za prvi računalnik kot commodore 16 (ne glede na vse znane pomanjkljivosti Atarijevih računalnikov, npr. počasni basic, počasno snemanje na kasetofon itd.). Z dodatnim pomnilnikom se lahko razširi na 64 K, ko je programsko natančno tak kot atari 800 XL.

Veliko lastnikov računalnika schneider CPC 464 ima v svoji zbirki programov najbrž tudi igro Galactic Plague ki je podobna Space Invaders za spectrum vendar je veliko težja. Sestavljena je iz strojnega dela in dela v basicu kjer lahko vidimo veliko programskih trikov

Tu je »nesmrtnost« za to igro. Vrstico 810 zamenjajte s tole

810 IF PEEK (4503)=255 THEN GOSUB 620 GOSUB 720 GOSUB 740 GOTO 770

V vrstici 750 pa v stavku IF zamenjajte vrednost 0 z 225. Tako boste lahko šli skoz vse nivoje igre

750 (pogojni stavek) IF NN (JA)=255 THEN BJ (JA)=0 (drugo ostane kot je)

Tomaž Žel,
Frankolovska 23,
Maribor

Imam računalnik C-64 in z njim tudi nekaj problemov

1 Ko natipkam »LOAD« in pritisnem »RETURN« se mi na zaslonu ne izpiše »PRESS PLAY ON TAPE« temveč mi začne računalnik brati podatke, čeprav na kasetofonu ni pritisnjena tipka »PLAY«. Programe lahko vseeno včitavam in računalnik mi na koncu tudi izpiše »LOADING READY«

2 Disketarja ne morem uporabljati ker mi računalnik sporoči »DEVICE IS NOT PRESENT« čeprav sem ga pravilno priključil

3. Ukazov »SAVE« in »OUTPUT« sploh ne morem uporabljati! Če ju uporabim, se računalnik blokira in ga moram izključiti

Napake so nastale v časovnih presledkih (po nekaj dni) in to po vrstnem redu! Razen včitavanja in shranjevanja podatkov pa mi dela računalnik povsem normalno

Mi lahko poskusiš odgovoriti, kaj bi bilo narobe? Sam sumim da je napaka nastala na mikroprocesorju 6510. Kje bi lahko dobil ta mikroprocesor in kolikšna je približno cena?

Matej Burger,
Društvena 18,
Ljubljana

Ne daljeve je težavno ugotoviti prvi vzrok napake, zato priporočamo, da se prepričaš v kakš-

nem servisu ali je rea odpovedal procesor. Prav lahko se je pokvarilo eno od vhodno-izhodnih vezij 65256 za povezavo med računalnikom in disketno enoto. V zvezi s kasetnikom pa bi res lahko sklepali na napako na vratih (I/O port) procesorja 6510. Če ne obvladaš elektronike, raje prepusti delo komu, ki ve kaj več o popravilu mikroračunalnikov.

Cene integriranih vezij (v DM) so naslednje: 6510 = 43,75, 6526 = 43,63, 6581 = 69,76, 6569 = 139,53. Priložiti je treba poštne stroške. Naslov prodajalne: Fa ECO-EDV Systeme, Postfach, 8931 Hurlach, BRD.

Star sem trinajst let in mislim, da ni to nobena ovira za resno delo z računalnikom. Zato vas prosim, da mi kratko in jasno, brez okolišenja in skrivanja na kakšen drug tekst, odgovorite na vprašanja: ali je mogoče v ZR Nemčiji kupiti amstrad-schneider brez monitorja in programskega paketa ter kolikšna je cena v markah?

Manojlo Đurković,
Grada Karare 9/11
Kragujevac

To nas je vprašalo še več drugih bralcev. Odgovarjamo vsem skupaj: tovarna pošilja v trgovine svoje računalnike samo z monitorjem. V Münchnu kljub temu prodajajo schneider CPC 464 brez monitorja pri Jode Discount Marktu, Schwanthalerstr. 1. Trenutno jih ni na voljo, ker prodajalna čaka na TV adapterje (po 167 mark).

Moj mikro beram od prve številke v srbskohrvatskem jeziku. Prosim, da mi odgovorite na nekaj vprašanj:

1. Koliko stane spectrum + 48 K in kje v tujini ga je mogoče kupiti?
2. Ali se dajo programi za ZX spectrum 48 K uporabiti tudi v spectrumu +?
3. Ali je za priključitev igralne palice in tiskalnika potreben vmesnik in katera igralna palica in tiskalnik sta najboljša za ta računalnik?
4. Angleščina mi ne gre od rok. Kje bi lahko kupil literaturo v srbskohrvatskem jeziku?
5. Ker se učim stroke, ki se uradno imenuje matematično-fizikalno računalniška, za nadaljnje šolanje nujno potrebujem računalnik. Se mi tak nakup splača?

Saša Milojević
Ul. JNA F-5/III
Prijedor

1–2. O razlikah med spectrumom + in spectrumom nas sprašujejo tudi drugi bralci. Tistim, ki se jim je mudilo, smo odgovorili po pošti. Ponavljamo (bojimo se, da ne zadnjič): spectrum + ima samo boljšo tipkovnico, dodano tipko za reset in preglednejši priročnik za učenje basica, drugače je pa prav tak kot spectrum brez pluse. V ZR Nemčiji stane spectrum + okoli 340 mark, kupite pa ga lahko tudi drugje na Zahodu.

3. Preberite odgovor bralcu Predragu Supuroviću. Za igralno palico in tiskalnik se boste morali odločiti sami, v Mojem mikru smo že predstavili precej bogato izbiro.

4. V katerikoli večji knjigarni vam bodo pokazali nekaj polic s takšnimi knjigami.

5. Nakup se vam vsekakor splača.

Doma imam commodore 64 in me zanima tole: na bolšji tržnici sem kupil nekaj programov na kaseti, toda doma sem ugotovil, da ne »primejo«. S Turbo Tapeom sem ugotovil, da je signal s kasete zelo slab. Nobeno čiščenje kasetofonske glave ni pomagalo. Zato sem se vrnil k prodajalcu kaset. Vendar mi ni mogel pomagati, saj so pri njem programi delali. Zanima me, ali se da to popraviti. Moj kasetofon pri mojih programih odlično dela. Morda so kasetofoni med seboj različni?

Pavel Virant,
Ižanska c. 116
Ljubljana

Vsa skrivnost je v tem, da ima prodajalec drugače nastavljeno glavo kasetofona kot vi.

V reviji Home Computer je izšel odličen program iz astronomije, doslej najboljši, kar jih poznam. Napisan je v basicu za schneider CPC 464 in dolg približno 14 K. Ker imam spectrum 48 K, želim, da bi mi kdo prevedel ta program v spectrumov basic.

Andrej Mlekaš,
Mlačnik 16 č
62000 Maribor

Vašo revijo berem, odkar je začela izhajati v srbskohrvatskem jeziku, in moram reči, da mi je zelo všeč. Najraje berem opise novih iger in šolo grafike za commodore 64. Ta rubrika mi je pomagala, da vsaj malo razumem risanje z računalnikom. Ne morem reči, da obvladam vse, saj ker mrgoli strokovnih izrazov. Zato vam pišem in si želim, da bi sprejeli moj predlog. Rada bi, da bi objavili kakšno šolo commodorja 64 za začetnike brez vsakega predznanja. V tej šoli bi nam začetnikom pokazali, kako je mogoče pisati preproste programe za risbe, glasbo itd. Lahko bi natančno razložili vse programske ukrepe, glasbo itd. Lahko bi natančno razložili vse programske ukaze, toda vse to brez kopice strokovnih izrazov. Prav tako bi morali pokazati, kako lahko uporabljamo računalnik za praktične namene, ne pa samo za igre. Pa še nekaj: imam preglavice z igro House of 7 Gables. Na prvo vprašanje nikakor ne morem najti odgovora.

Maja Petrović,
Banjaluka

Vse, ker vas zanima, boste našli v različnih priročnikih basedile. Seveda se boste tudi tem spopadli z osnovnimi strokovnimi izrazi. V uredništvu imamo tolikšno zalogo člankov o koristni uporabi commodorja, da si šole za začetnike kratkomalo ne moremo privoščiti.

Imam commodore 64 in bi vam rad postavil nekaj vprašanj:

1. Kateri šah na kaseti za C-64 je najboljši (najmočnejši), koliko stane in kje ga lahko kupim?

2. So za C-64 naredili kakšen dober program (na kaseti) za risanje, s katerim je mogoče risati nekoliko bolj zapletene like, npr. letalo ali avtomobil? Če tak program obstaja, kje in po čem ga lahko kupim?

3. Katera je najboljša simulacija letenja za C-64 (kaseta)?

Kje in po čem jo lahko kupim zraven pa igro D-Day (kaseta) 7?

4. Rad bi se resneje posvetil delu s C-64 in vas prosim za mnenje, ali naj kupim modul s Simons's Basicom.

Leo Rogić,
Zagreb

Najprej ugotovitev, ki vas ne bo razveselila: vsi najboljši programi za C 64 so na disketah. Zdaj pa k vašim vprašanjem:

1. Najmočnejši je Colossus Chess. V zahodnonemških prodajalnah računalnikov stane 39 mark. Cene na domačem piratskem trgu ne poznamo.

2. Kakšnega res dobrega še nismo videli. Na disketi je zelo priljubljen Koala Painter.

3. Flight Simulation stane v Britaniji 36,5 funta.

4. Simons's Basic vam bo v veliko pomoč.

Kupil sem nekaj iger za ZX 48 K, a ne vem za njihov cilj. Prosim, da mi jih razložiš ti: 1. Kentilla, 2. Warlock, 3. The Pen and the Dark, 4. Frank n stein, 5. Dukes of Hazzard, 6. Broad Street, 7. Runes of Zendos, 8. Piromania, 9. Dragontorc, 10. Zombie Zombie.

V upanju, da boste dali navodila za te igre, vas lovensko pozdravljam.

Ivan Bilenjkij,
Ul. M. Gorkog 9
Titov Vrbas

Predvidevamo, da boste tudi prihodnje mesece kupili kakšne igre, namara petdeset ča na sto. Precej opisov najdete v knjižici Katalog programa za ZX spectrum, ki jo je izdala beograjska Mladost.

moj MIKRO
Titova 35
61000 Ljubljana

SOFTWARE SHOPS

BEST SOFTWARE FOR ZX SPECTRUM

SOFTWARE SHOP
SMBISKO 1
61000 LJUBLJANA
061 873 100

SPECTRUM – profesionalni prevodi: Napredni mašinski jezik 1500 din, Spectrum ROM Disassembly 1500 din, Mašinski jezik za apsolutne početnike 1300 din, Basic programiranja brošura Uvod 800 din, Mega Basic 500 din, Mega basic na kaseti 500 din, Devpac 3 uputstvo 600 din, Devpac 3 na kaseti 500 din, 50 tajni basic programiranja 500 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348
t-4271

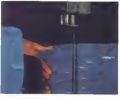
ORION
SOFTWARE

Če vas zanima risanka na spectrumu ali Rambo, poglejte Orionov mali oglas v tej številki. Tel. (041) 216-509
tm-1021

ZX SPECTRUM – vse programe, ki so v Jugoslaviji, zanesljivo lahko dobite tudi na spodnjem naslovu:
– Hitra dostava
– Nizka cena
– Snemanja iz spectruma
– Verifikacija
– Vsi programi so posneti z normalno hitrostjo
Naročite nov brezplačni katalog

NAJBOLJŠA – IZBRANA LITERATURA, kompletno profesionalno prevedena in kvalitetno tiskana! Preizkušeni in nujno potrebni priročniki: **COMMODORE 64**: Programmer's Reference Guide – 1300 din, Mašinski jezik za početnike – 1450 din, Zvuk i grafika na C 64 – 780 din, Umjetnost grafike na C 64 – 900 din, Basic priručnik – 660 din, Simon's Basic – 660 din in Pascal – 450 din.
AMSTRAD CPC 464 (SCHNEIDER): kompletno Uputstvo za rad na amstradu – 1100 din, Locomotiva Basic – 1200 din, Arhitektura i operativni sistem CPC 464 – 1600 din, Mašinsko programiranje za početnike – 1300 din in Grafika i zvuk za CPC 464 – 850 din.
SPECTRUM: Basic programiranje in brošura Uvod – 700 din!
Dobava tudi po povzetju: Duško Bjelotomić, Centar 1, 54550 Valpovo, tel. (054) 82-685 ali (041) 683-141
TM 1110

SISTEM OPTIMIZACIJE KROJENJA V TEKSTILNI INDUSTRIJI



IskraDelta

SISTEM ZA BLAGAJNIŠKO POSLOVANJE V BANKAH IN POŠTAH



IskraDelta

NABAVNO PRODAJNA FUNKCIJA V RAČUNALNIŠKO PODPRTEM INFORMACIJSKEM SISTEMU



IskraDelta

PROCESIRANJE RADARSKIH SIGNALOV



IskraDelta

NAŠE VODILO JE:
PROGRAMSKE REŠITVE ZA VSA PODROČJA GOSPODARSTVA!

DO ISKRA DELTA je proizvajalec kompletnih računalniških sistemov. Razvojna dejavnost ter proizvodnja aparaturne, sistemske in aplikativne opreme sta usmerjeni na vsa področja gospodarstva. Poleg tega daje ISKRA DELTA izredno velik pomen izobraževanju uporabnikov in ima razvejano vzdrževalno službo.

POKLIČITE NAS!

061/312-988 ISKRA DELTA 61000 LJUBLJANA Parmova 41

IGOR KRHLIKAR

Zmagovalci

Ležal je v vdolbini med kamenjem. Pravzaprav je imel srečo, da je bil sredi puščave takšen kup kamenja, kajti kje bi sicer iskal zavetja? Sonce je neusmiljeno pripekalo kot že toliko dni prej. Življenjske funkcije je skušal ohraniti na minimumu. Premikal se skoraj da ni. Kamenje in pločevina uničenega transportnega vozila sta mu zagotavljala dovolj sence in zavetja pred žgočim soncem, pred redkimi a silovitimi nalivi, pred mrazom puščavskih noči in pred peščenimi viharji.

Ni več vedel, kako dolgo že ždi v tem kraju, odrezanem od vsega in vseh. Odkar je sovražnikovo letalo prestreglo njihovo veliko transportno vozilo in vanj nezgrešljivo izstrelilo rakete, z energetskimi žarki pa pobilo posadko, je sonce že neštetokrat vzšlo in zašlo za trepetajočim obzorjem. Ni ga bilo strah, da bi se mu zmešalo. Vedel je, da se to ne more zgoditi, če bo le razmišljal, čim več razmišljal. Spominjal se je velike osvobodilne vojne in njenih žrtev. Žrtev na obeh straneh. Kot zavedan odrac je vedno poslušno izpolnjeval naloge in ukaze. Bojeval se je celo z užitkom. Ni si znal razlagati, zakaj je tako, a v boju je videl smisel svojega življenja. Če ne bi bilo vojne, bi najbrže težko našel kako delo, ki bi se ga oprijel za dalj časa.

Tudi zadnje naloge se je lotil z enakim vzvišenim občutkom borca za pravico in svobodo. Le da takrat še ni vedel, da bo to morda zares njegova zadnja naloga. A tudi če bi slutil, kaj ga čaka, se ne bi ustrašil. Vedel je, za kaj se bori in za svoje ideale je bil voljan žrtvovati tudi življenje.

Kadar je obujal spomine na svojo zadnjo nalogo – in to je za ničkolikokrat storil – mu je v ušesih vedno najprej zazvenel glas njegovega poveljnika. Poklical ga je bil v svojo pisarno, kar je skoraj zmeraj pomenilo novo nalogo. Tudi tokrat ni bilo drugače.

Poveljnik ga je sprejel z nekam zaskrbljenim glasom: »Postavljam te za vodjo transporta, ki bo oskrbel našo enoto na severu,« mu je pojasnil.

»Razumem, komandant!« – Neštetokrat izrečen stavek.

Poveljnik pa je nadaljeval: »Pošiljka sicer ni kdove kako pomembna, vendar bi bilo dobro, če bi jo naši le dobili ...« Poveljnik je govoril tako, kot da razmišlja o čem drugem, važnejšem.

»Potrudil se bom po najboljših močeh, komandant!«

»Le daj!« Poveljnik se je nazadnje zazrl vanj. »Tu so navodila!« Predal mu je kovinsko škatlico. »Transporter in spremstvo te čakata zunaj. Srečno!«

Salutiral je in odšel. Nekaj v poveljnikovem glasu mu ni bilo všeč. Slutil je, da naloga ni tako preprosta, kot jo je skušal prikazati poveljnik. Toda vojak je vojak in zato ni niti spraševal niti kaj dosti razmišljal.

Pač pa je razmišljal zdaj, ko je ležal v tej luknji. In vedno bolj se mu je vsiljevala misel, da je bil njegov transport samo vaba, ki naj bi pritegnila sovražnikovo pozornost, medtem pa je njegov poveljnik najbrže poslal svoje ljudi na veliko važnejšo operacijo. Seveda pa poveljnika niti zdaj ni obsojal, saj bi na njegovem mestu tudi sam ravnal natanko tako. In zato se je v mislih znova in znova vračal k odhodu.

Vrata transportnega vozila so se zaprla in motorji so zahrumeli. Vozilo se je streslo, močne gosenice so zaškripale. »Oba pogona z vso močjo!« je ukazal. Motorji so zahrumeli še glasneje, transporter se je kot kaka velikanska žival premaknil naprej, nato pa povečal hitrost in se oddaljil od oporišča, naravnost proti osrčju puščave.

Vozilo je skozi puščavo vodil računalnik, saj si niso smeli privoščiti izgube časa. Potovanje je bilo mirno, brez zapletov. Skozi puščavo seveda ni vodila pot, ampak takšno vozilo niti ni potrebovalo poti – močne gosenice so zlahka premagovale vse ovire. Od časa do časa sta se javili izvidniški vozili, ki sta kot ogromna hrošča hiteli pred težkim transporterjem. Izvidniki so v glavnem poročali, da ni v bližini videti nič sumljivega.

Tako je bilo vse do tistega trenutka, ko se je na nebu prikazal sovražnikov jurišnik. Takrat so bili že tako daleč od oporišča, da si z radijskim oddajnikom niso mogli več pomagati. Morali so sprejeti boj.

Letalo je nekajkrat preletelo transporter, nato pa napadlo. Energija bliskajočih se žarkov je talila pesek in se odbijala od jeklenega oklepa. Izvidniški vozili, oborožani s topovi, sta nemudoma odgovorili z ognjem. Vendar zaman, saj je bilo letalo zaradi velike hitrosti in nizkega preleta varno pred topovskimi žarki.

Sicer pa niti letalo skraja ni želo uspeha. Zaletavalo se je v svojo žrtev kot ogromen ptič in iskalo vrzel v njeni obrambi. Naposled jo je odkrilo in jo brž izkoristilo. V nizkem preletu tik nad enim od izvidniških vozil je izstrelilo majhno raketo in tako še povečalo hitrost, da ga ne bi zajela eksplozija. Pač pa je spremljevalno vozilo izginilo v oblaku dima in tlečih drobcev. Letalo je isto taktiko uporabilo še pri drugem vozilu. Še ena eksplozija in še dve smrti.

Transporter je bil zdaj zavarovan samo še z lastnim oklepom. Zaletelo pa to ni bila več ovira. Najmočnejša izstrelka zrak – zemlja je imelo še vedno obešena pod trupom. Pri naslednjem preletu je poletelo malo više in iz večje razdalje izstrelilo oba računalniško vodena izstrelka z velikansko rušilno močjo. Oklep, načet od energetskih žarkov, ni vzdržal udarca.



Velika ognjena krogla je razpolovila vozilo. Pri tem je odtrgalo poveljniško kabino in jo vrglo za kup kamenja. Takrat je izgubil zavest.

Zbudil se je naslednji dan, ko je bilo sonce že visoko nad obzorjem. Vstal je brez težav, čeprav je bil ranjen. Onkraj kamenja je zagledal strahoten prizor: zogleneli ostanki velikega transportnega vozila so bili razmetani daleč naokrog, največji del vozila pa je štrlel proti nebu kot žalosten spomenik žrtvam včerajšnje puščavske bitke.

Odkril je še strahotno zmaličeno truplo enega od voznikov. Vedel je, da ne sme izgubljati časa. Bil je sredi puščave, na stotine kilometrov daleč od naselij in oporišča. Na vrnitev sploh ni smel pomisliti, tak poskus je bil že vnaprej obsojen na neuspeh. Čimprej si je moral urediti zavetje. V bližino kamnitega kupa je znosil nekaj še uporabnega materiala, nato se je lotil pobiranja in zbiranja zalog, kolikor jih je še ostalo celih. Bilo jih je veliko, skoraj preveč. Izračunal je, da bi mu ob najmanjši, najskromnejši porabi zadostovala za dolgo, zelo dolgo ... Poiskal si je najprimernejši položaj, v katerem bo ob skrajnem varčevanju z življenjsko energijo preživel kar najdlje. Nato je zaprl oči.

Iz misli ga je vzdramil oddaljen zvok. Skraja se sploh ni menil zanj. Prisluhnil si je rekel. Toda zvok je postal glasnejši, kot da bi se približeval. Odločil se je in zapustil zavetje. Pogledal je naokrog. Nikjer ničesar. Toda zvok je bilo še vedno slišati. Dvignil je pogled proti nebu. Črta dima, ki jo je opazil, se je vlekla iz gorečih motorjev letala. Že naslednji hip je strmoglavilo za bližnjimi sipinami. Pričakoval je eksplozijo. Ni je bilo.

Nekaj časa je še miroval, nato pa se je napotil proti kraju strmoglavljenja. Povzpel se je na sipino. To je bil zanj hud napor. Nezaceljene rane, pomanjkanje hranilnih snovi, izpostavljenost v puščavi – zavedal se je, da konec zdaj ni več daleč.

V vznožju sipine je ležala razbitina. Noge so mu klecnile in zvalil se je navzdol. Šele čez čas se je zbudil iz nezavesti. Mukoma je vstal in si ogledal razbitino. Pilotska kabina je bila tako sploščena, da ni mogel razpoznati pilotovega trupla in po njem ugotoviti, kateri strani pripada letalo. Drugih oznak na letalu ni bilo.

Spet je začutil, da mu pojemajo moči. Sredi nove agonije pa je zaslišal še en zvok. Preden se mu je zameglilo v glavi, je še pomislil: »Pilotu se je posrečilo poklicati pomoč ...«

Prihajajočega vozila ni več videl.

Zbudil se je na ležišču v sobi, ki je spominjala na bolnišnico. Prva misel, ki jo je izrekel, je bila: »Ali je že konec? Ali je vojne konec?« Čutil je, da v sobi ni sam, vendar obrazov ni razločil. Vid se mu je le počasi bistril.

»Da, da. Konec je vojne že dolgo ...« Zdelo se mu je, da glas prihaja iz velike daljave. Nekdo se je nagnil nadenj. Nekdo v kirurški maski. »In kdo ... kdo ...« Pred smrtjo je imel samo še eno željo: hotel je zvedeti, kdo je zmagal. Tisti nad njim je namesto odgovora snel masko.

Zgrozil se je. Torej so zmagali oni! mu je skozi ugašajoče možganske bioprocesorje švignila misel. In za njo še ena, poslednja: LJUDJE so premagali nas, ROBOTE!

VILKO NOVAK

UVOD U KOMPJUTORE
(ang. Messner's Introduction to the Computer)
Avtor Fred D'Ignazio
Prevedla Jasna Blažičko
Založnik ČGP Delo TOZD Globus, Zagreb, 1985

Oznaka avtorje ja zgovoren namig o žanru knjiga »z ženo, dvema otrokoma tremi roboti anajstimi računalniki in mačko, imanovano Mowia« živi nakje v Virginiji. Če bi dalo pri nas izšlo pred dobrim letom bi vsekakor marsikomu pomagalo da se znajda v splošni kompjuterski mrzlici. Kar pa se je ta mrzlica polegla še hitraje kot vročica sobotne noči se bo natanko 250



strani te knjige majhnega formata na jugoslovanski ponedeljak prodajalo pradvsem zaradi slovesa založbe Globus in njene zbirke Posebna izdanje. Od izida izvirnika (1983) je namreč tudi v naši osembitni družbi izšlo nekaj temeljitejših delo o računalništvu čeprav je res da večidel v slovenščini in srbščini, pa je pohvalno da tudi na Hrvaškem kaj preberajo v svojam jeziku. (Za nas, ki se mučimo z izdajanjem dvojezičnega Mojega mikra sta prav zanimiva Rječnik in Kazalo kot živ dokaz da skušajo Slovenci in Hrvati najdosladneje ponešiti računalniške izraze. V obravnavani knjigi je ROM recimo »ispisne memonija« bralcu ki bo prvi uganil kaj je knjigovizor pa bomo poslali posebno darilo Mojega mikra.)

Frad D'Ignazio je značilen primer emeriškega pisca, ki zna širši javnosti zelo praprosto pojesniti zelo zapletene stvari. Pomage urejati dva računalniška časopisa napisal je ducat bolj ali menj poljudnih knjig poleg tega pa je strokovnjak za robote. Njegov Uvod bi zato najkrajše označili ta kole če o računalnikih ne veste prav ničesar bosta v anem večeru dobili prav lep pragled le »nova oblika življenja« kot pravi vzneseno v sklepni besedi ko citira pionirja Johna Whitneya. (»Naj nam je všeč ali ne računalnik je otrok človeštva. To ja neizogiben proces ki ga ni več moč ustaviti. Nemara je prav to namen vsega biološkega življenja ustvariti novo obliko življenja.«)

Da pripoved je natanko tako gostobesedna »raklamna« mestoma vsiljivo dolgočasna a nazadnje zaras zvemo prav vse od rojstva Atarija IBM in Applia do sintatiziranje zvoka, industrijskih robotov in umetna inteligence. V knjigi bosta zaman iskali listinge in tehnična podatke, našli pa bosta veliko človeških anekdot in predvsem zgovornih dokumentarnih fotografij (ENIAC prvi digitalni računalnik za splošno rabo je na 93 strani tako rekoč patetičen pomnik na prehojeni poti o kateri kar pozabljamo da je dolga šele nekaj desetletij).

Morda je dragocenost takšnih knjig prav to ko jih prelistamo in preberemo ugotovimo da sveta računalnikov ne naseljujejo samo rami in romi lamvač v njem živijo in delajo predvsam ljudje. Hakarjam bo knjiga loraj dela nekaj človeškega alamenta laike pa bo mogoče prapričala da je računalnik orodje braz katarega sodobna družba ne more več loviti koraka s časom. »Računalnik ne pozna meja.« je avtor zapisal v uvodu.

»Dokler bo vaš um odprt aktiven zvedav, vas bo računalnik popeljal v premnoge čudovite kraje.«

ČRT JAKHEL

EURORUN STATISTIKA
kaseta s tremi programi za ZX spectrum 48 K. Samnozaložba Xenon, p. p. 60 61110 Ljubljana 1985 Škalla, kaseta in priročnik 1490 din

V roke sta mi še prad izidom prišla dva programa ki naj bi bila kmalu v knjigarnah (ali pa ste že tam). Gre za spoznavanje Evrope s pustolovščino in s statističnimi podatki. Poglejmo vsakega posebaj najprej Eurorun.

Ideja: mad sprehajanjem po Evropi zbiraj lokalna dobrote.

Izvedba: brez kritike. Grafika je res dobra (Picasso!) slike so lepe in se zmerno hitro rešijo. Lahko izbireš med slikovnim (»riši«) načinom. To pride prav ko že bolje poznaš zemljevid in se ti ne da čakati na sliko. Medlem ko se rišejo slike in se izpisuje tekst lahko tipkaš naslednji ukaz – lu



manjka le odziv (klik) kot pri igrah Level 9 da bi vedel ali racunalnik sprajema odlipkano. Sicer pa trik rabi svojemu namenu in pride kar prav. Slovar sestavljajo skupina po dveh besed. vse najdeš v priloženih navodilih.

Praksa: nima smisla navajati izkušenj, sej boš v kratkem času sam prišel do mnogih spoznanj.

Tudi navodila povedo da je igra bolj preprosta od obeh Kontrabantov (drži pa še kako!). Treba je torej zbrati nekaj denarcev se odpraviti v knjigarno in si ustvariti lasten vtis. Ne bo ti žal.

Zdaj pa k programu Statistika.

Ideja: spoznavanje evropskih držav na preprost način.

Izvedba: preprosta uporaba pregledni menuji lepo oblikovani izpisi dodalana slike mnogo možnosti. Danimo da se zanimam za Finsko. Najprej izberam »zemljevid države v Evropi«. Iz glavnaga menuja se preselim na listo držav – s tipkama 6 in 7 izbarem »svojo« državo nato pritisnam ENTER. Izriše se zemljevid Evrope na njem puščice kaže Finsko. Pritisnem karkoli. Sledi poanostavljen zemljevid »moje« države z njenim grbom/zastavo. Okoli slike je tekst iz kalerega prebarem podatke o glavnem mastu površini prabivalstvu valuti uradnem jeziku gospodarstvu in sosednjih državah. Spet stisnam poljubno tipko. Zdaj lahko nadaljujam z naslednjo državo z liste lahko pa se vrnem k spisku in izberam kakšno drugo. Ča bi rad Finsko primarjal z drugimi državami se bom vrnil v glavni menu.

Zdaj si lahko ogledam diagrame velikosti števila prebivalcev in naseljenosti. Če z grafično primerjavo nisem zadovoljen se spravim na druge možnosti glede na prej omenjene količine lahko dobim spisek drzav ki imajo nečesa več ali menj od tiste ki sem si jo izbral. Vse gre praprosto in braz težav.

Torej če imeš računalnik nikar ne kupuj atlasa – osnovne stvari boš izvedel ob tem programu.

SMRKCI kaseta s programom za ZX spectrum 48 K. Samozalozba Xenon pp. 62, 61110 Ljubljana
Cena 1490 din

ANTE UGLEŠIĆ

Ko sem dobil v ocano novo igro si nisem niti približno predstavljal da je mogoce junake znanih risank tako uspešno prenesti na računalnik. Po nekaj trenutkih igranja pa se je izkazalo da se v lapo oblikovani embalaži narejani po vzoru otroških programskih hiš skriva več. Mnogo več. SMRKCI so sicer pustolovska igra ki pa ni tako hudičevo zaguljena kot je to že kar v navari pri laj zvsti igar. Avtorji so imeli očitno namen naraditi pustolovsko igro za staro in mlado igro v kateri bodo cicibani s svojimi starši in starajšimi brati in sestrami skušali ugnati zlega Gargamela in s prijetno pustolovščino zamanjati dolgočasen TV program.

Vsekakor se jim je to odlično posrečilo. Igra je po strokovni plati neverjetno dodelana in zasluzi vso pohvalo. Brez najmanjsega sramu se lahko meri z najboljsimi (ne boljšimi ampak najboljšimi) na Zahodu izdelanimi programi.

Program na vsaki lokaciji kamor vstopile nariše sliko pokrajine oziroma prostore ki ga vidite.

Posabnost SMRKCEV je tudi ta da se slike lokacije izrišejo takoj a so zato manjše kol pri Kontrabantu. Tako odpada dostikrat zelo mučno čakanje na izris. Zaslon je razdeljen na tri področja. Prvo skozi katerega gledate prostor kjer se nahajate in drugo na katerem je izpisano kaj vse pranašela sta ves čas na svojih mestih in se ne pomikata navzgor. To je zalo koristno saj nam le tako ostanejo oči vseskozi »odvezane« in žep dostopen. Tretje pa je zadolžano za komunikacijo zraču-



nelnikom. Tu vnašamo ukaze in odčitamo njihov efekt. Prav tako nam sporoča natančnejše podatke o tem, kaj vidimo na takoči lokaciji!

Program je celo tako dodelan, da slišimo zabijanje žabljev ali težke korake velikana Kadarkoli želite, lahko igro prekinete in posnamete na trak dotedanjo pot ali pa sliko, ki vam je zelo všeč. Avtorji so se celo potrudili, da po pomoti pritisnjen BREAK med shranjevanjem na trak ne postavi igre na začetek ali celo resetira računalnik, kar je pri večini tujih programov navada, temveč prijazno ponovno opiše lokacijo in nadaljuje igro, kot da se ni zgodilo nič.

Slovar vsebuje kar precej besed (več ali manj vse, ki so v neposredni zvezi z dogajanjem v deželi SMRKCEV, glagoli in ključna besede pa so lepo naštetí v navodilih, ki jih dobite s programom. Tudi osebe, ki nastopajo v igri, so v njih naštete in opisane (kar vam bo še hudičevo prav prišlo).

Na eni strani kasete je slovenska verzija igre, na drugi pa srbohrvaška. Dodobra sem preizkusil (prehodil) obe verziji in moram priznati, da sta povsem identični. To je sicer zadajalo probleme mnogim avtorjem, ki so hoteli svoje avanture prevesti v drug jezik. Največje težave so imeli običajno s kako okrajšavo, ki je lahko pomenila več povsem različnih stvari (npr. okrajšava POJE lahko pomeni pojej, nesramneži pa bi si kaj hitro izmislili še kakšen drug pomen). Take malenkosti običajno zahtevajo popolno priredbo scenarija.

Kakorkoli pogledamo program, je odličen, novopečena programska hiša XENON pa obeta lepšo prihodnost domači programski ponudbi. Približujemo se novoletnemu času in mislim, da sem vas ravnokar rešil skrbi in dilem, kaj kupiti sinu, očku ali sestrici za novoletno darilo.

Torej kupite:

– če so vam všeč pustolovske igre;

– če vam niso všeč pustolovske igre (vzljubili jih boste).

Rešitev uganke iz oktobrske številke

Prvič, kar izhaja Moj mikro, ste ugankarji poslali več rešitev kot »igralci« glasovnic za lestvico Prvih deset Mojega Mikra. Šteli jih nismo, če pa bi vse dopisnice postavili drugo na drugo, bi bil stolpič visok kaka dva metra. Nekateri ste poslali tudi po več dopisnic. Rekorder je Jožef Goda iz Zmajevega, ki je poslal kar 91 dopisnic (in bil izžreban!). Uganka zares ni bila težka in obstajalo je tudi več pravilnih rešitev. Objavljamo rezultat, ki nam ga je poslal Haris Jukić iz Sarajeva:

9	4	5	5	= 23
4	8	10	2	= 24
2	4	1	10	= 17
5	4	4	3	= 16
= 20	= 20	= 20	= 20	

Kot smo obljubili, reševalci dobijo računalniške kasete, med drugim tudi originalne kasete iger Firebird, Booty, Shizofrenia, nekaj knjižnih nagrad in kompletov svinčnikov in obeskov za ključe z znakom Mojega mikra.

Spisek nagrajencev: Jožef Goda, Zmajevo; Andrej Pucovsky, Bečky Petrovec; Irena Kosmač, Bled; Jelena Vokić, Nova Topola; Lasko Muksetov, Borče Petrov; Alen Bagadur, Rijeka; Čedomir Vrsajka, Zadar; Novak Stanišić, Smederevska Palenka; Ivan Žunić, Arilje; Dani Kosović, Mostar; Vladimir Mijavec, Petrovaradin; Boban Aćimović, Požarevac; Miodrag Dragojlović, Bajina Bašta; Ljubpčo Taseski, Vrhnika; Toni Brezovnik, Polzela.

Nova nagradna uganka

Davki so huda nadloga in obrtniki se po vsem svetu srečujejo s težavami. Kako prikazati, da so njihovi stroški večji od dejanskih? Pepe Pošten se ukvarja z izdelavo plastičnih valjev. Ko je inšpektor Lojze Zgaga pregledal njegove knjige, je opazil, da je volumen dveh 10 cm visokih valjev 306.9 oz. 3410 kubičnih centimetrov, površina prvega valja pa 204.6 kvadratnih centimetrov. Inšpektor je ugotovil, da se je Pepe poigral z vrednostjo števila pi. Katero vrednost je Pepe Pošten v svojih izračunih uporabil za pi? Odgovore pošljite do 3. 1. 1986 na naslov: **Uredništvo revije Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana,** z obvezno oznako »Nagradna uganka«.

Nagrade so novoletne:

1. nagrada: vmesnik za igralno palico, ki ga podarja Sternark Electronic iz Lipnice (Leibnitz, Avstrija);

2.–5. nagrada: izvirne angleške kasete;

6.–10. nagrada: knjige in

11.–15. nagrada: komplet svinčnikov in obeskov za ključe z znakom Mojega mikra.

PRODAJAMO RAČUNALNIKE PO IZVOZNIH CENAH

SINCLAIR SPECTRUM 16 K
SINCLAIR SPECTRUM 48 K
SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS
COMMODORE 64
COMMODORE C-16
COMMODORE PLUS 4

Periferna oprema za commodore: kasetnik PM-C16, pogon za gibki disk 1541
Barvni risalnik 1520, tiskalnik MPS 801–MPS 803, igralne palice
Periferna oprema za sinclair spectrum: microdrive, interface 1, tiskalnik seikosha GP-500A, igralne palice s Kempstonovim vmesnikom

METROMARKET,
Ul. F. Filzi 4; tel. [illegible], TRST
GENERALTECNICA,
Trg S. Antonio 6, tel. [illegible], TRST

HARDWARE SERVIS

Največja ponudba dodatne računalniške opreme za osebne računalnike

Dodatki za ZX Spectrum

- VMESNIK za eno ali dve igralni palici (Kempston)
- CENTRONICS paralelni vmesnik za povezavo s tiskalniki
- RAZŠIRITEV SPOMINA na 48 K byt
- RESET TIPKA
- NAPETOSTNI STABILIZATOR
- VIDEO IZHOD
- VIDEO KABEL

Dodatki za COMMODORE C-64

- CENTRONICS paralelni vmesnik za povezavo s tiskalniki
- VIDEO KABEL

Nudimo vam tudi servis okvar za ZX Spectrum in Commodore ter večino ostale računalniške opreme

INFORMACIJE: HARDWARE SERVIS, Verje 31 A, 61215 MEDVODE, tel. (061) 512-548
v srede in nedeljo



Od leta 1979 se Kitajska odpira v svet in se hitro razvija. Posebno pozornost posveča elektroniki in računalništvu. Za zdaj je še čutiti pomanjkanje strokovnjakov in zato tako doma kot v tujini hitijo z izobraževanjem kadrov. Pri popravljanju zamujenega Kitajci poleg tega odpirajo trg vsem tistim, ki jim morejo kaj ponuditi. Med prvimi »snubci« sta se očitno pojavila IBM in Hewlett Packard.

V raznih delih Kitajske rastejo specializirana tovarna za izdelavo računalnikov. Najzanimivejši je nemara razvoj Tovarne telekomunikacijskih naprav v Nanjingu na jugu Kitajske. Nekoč je bila majhna tovarna, ki se je pred letom 1949 ukvarjala z izdelavo telefonskih aparatov, od leta 1950 je izdelovala telekomunikacijske naprave, po letu 1960 pa televizijsko opremo, tiskano vezje, mikroračunalniške sisteme in tiskalnike. Od leta 1979 izdeluje računalnike in softver po tujih licencah. Vendar inženirji ne gledajo na licence kot na dokončno rešitev, temveč samo kot na odskočno desko do samostojnosti.

»Dokazali bomo, da so naši računalniki prav tako dobri kot tuji,« pravi Liao Youming, namestnik generalnega direktorja v ministrstvu za elektronske industrijo. Tovarna je danes v razcvetu, saj namerava do konca leta ponuditi trgu približno 10 tisoč računalnikov (osem in 16-bitnih) in več kot 10 tisoč kvadratnih metrov tiskanega vezja za razne procesne enote. Razviti so tudi nove metode tehniških in tehnoloških inovacij, potrebnih za velike domače podjetje.

Pod geslom »Uporabiti lastno znanje« je nastal doma zasnovan mikroračunalnik Venus II, v katerega je vdelanih 67 odstotkov domačih delov (vštevši tiskano vezje), na kar so konstruktorji še zlasti ponosni. Srce sistema je centralni mikroprocesor 6502. Računalnik so že prodali raznim znanstvenim skupinam, visokim šolam in srednjim šolam, bolnišnicam, tovarnam in pisarnam. Srednja šola v Šenghaju recimo ga uporablja za pisanje programov, s katerimi pregledujejo izpitne teste, a Jilin — raziskovalni inštitut tradicionalne kitajske medicine — z njim razvija programe za raziskave in diagnoze bolezni. Računalnik so prodali celo v neko vas v pokrajini Henan, kjer zadružniki z njim opravljajo knjigovodske posle. Vodja inženirjev v tej tovarni je novinarjem rekel: »Vemo, da zaostajamo, toda nadomestili bomo zamujeno. Osvajali smo del za delom, izločali uvožene dele in vgrajevali domače, nazadnje pa smo zasnovali še lasten dizajn.«

Tovarna se tako hitro razvija, da so morali postaviti nove proizvodne linije. Namestnik vodje tovarniških inženirjev pravi: »Čez dve ali tri leta bo z nove proizvodne linije prihajalo približno 20 tisoč kvadratnih metrov tiskanega vezja za računalnike in elektronske naprave, to pa bo pomenilo 14 milijonov dolarjev letnega dobička.« Poudaril je, da je razvoj računalniške industrije odvisen od razvoja uporabe računalnikov. »Poznamo še tretjo industrijo — servise, prodajo in izobraževanje — ki jo moramo prav tako razviti.« V skladu s temi smernicami je tovarna že zagotovila 50 servisnih centrov v večjih mestih in vrsto izobraževalnih tečajev, poskrbela pa je tudi za računalniško literaturo.

Podobnih projektov se se lotili tudi drugod na Kitajskem. Da bi si zagotovili dovolj kadrov, dolgoročno načrtujejo, naj bi se že učenci osnovnih šol seznanjali z računalniško tehnologijo. Televizija redno predvaja ustrezne izobraževalne oddaje.

Letos je bila v pekinškem razstavnem centru od 25. 6. do 25. 7. tudi razstava Vsekitajske računalniške proizvodnje in aplikacija 85. To je bila hkrati priložnost, da predstavijo družbo China Hewlett Packard, nov kitajsko-ameriški projekt, ki ga financirajo ministrstvo za elektronsko industrijo, pekinške občinske uprave in kalifornijske družba HP. Cilj je osnovati sodobno elektronsko korporacijo, ki bo na Kitajskem izdelovala elektronske merilne naprave, slonečе na visoki tehnologiji. Na razstavi so prikazali vse dosedanje uspehe kitajske računalniške industrije: modela XZ-PC, Great Wall (veliki zid) 0520A, družino ZD z najmočnejšim računalnikom ZD-2000B in modeli ZD-065, ZD-800 in ZD-2500, dalje mikrovideomat WTY, Datamex 186, za omenjeni Venus II in hišne računalnike MPF-II, PZ 80 in PZ 80A. Vsi ti računalniki imajo zunanje enote (monitorje, diskovne pogone, diskalnike, risalnike in kasetofone). Videli smo tudi makete robotov in proizvodnih linij, ki jih krmilijo računalniški sistemi. Na nekem razstavnem prostoru so Kitajci prikazali risanje digitalne slike s kamero, drugod pa vpisovanje kitajskih pismenk prek raznih kod in drugih načinov. Videli smo tudi razne uporabne programe za hotele, agencije, oblikovalske biroje, urejanje besedil, računovodstvo in podobno.

Poleg kitajskih uspehov je bilo na ogled tudi mozaik z Zahoda: Olivetti M 24, commodore 16, Sinclairjev ZX spectrum +, Amstradov CPC 464, HP IPC, Applov macintosh in apple IIe, Sharpov MZ 700, največ pa je bilo strojev IBM (PC AT in PC XT).

Zoran
Sankovič,
Peking

Žalostna jesen za šahovske prvake: medtem ko je v Moskvi Kasparov iztrgal žezlo iz rok Karpova, je na drugi polobli, v ameriškem Denverju, izgubil primat tudi stroj, 14 milijonov dolarjev vreden računalnik cray X-MP/48, ki je veljal za najmočnejšega »šahista« med elektronskimi vrstniki. Na severnoameriškem prvenstvu ga je namreč premagal vsega 20 tisoč dolarjev vreden mikroračunalnik sun.

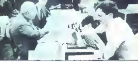
To je bil presenetljiv spopad dveh programov. Robert Hyatt (v kratkih rokavih na fotografiji) je eden od glavnih piscev programa Blitz, za katerega so doslej menili, da ni samo najboljši na softverskem področju, temveč je zadajal dostikrat nerešljive probleme tudi močnim človeškim igralcem. Računalnik cray je hkrati zagotavljal analizo 100 tisoč potez na sekundo in je zato veljal za popolnega favorita.

Potem pa se je pojavil Hans Berliner, strokovnjak za umetno inteligenco in bivši svetovni prvak v dopisnem šahu (levo na fotografiji). Zasnoval je šahovski program Oracle, ki pa samo izbere smer napada, nakar prepusti vodenje partije drugi enoti, imenovani Searcher (angl. iskalec). Ta program je napisal Carl Ebeling, absolvent znane visokošolske ustanove Carnegie-Mellon, samo procesno enoto pa so razvili z denarjem obrambnega ministrstva. »Iskalec« je namreč škatla, v kateri je 64 namenskih procesorjev, torej natanko toliko, kolikor je polj na šahovnici. Vsak procesor bedi nad svojim poljem in kadar se na njem znajde kaka figura, analizira vse možne izide. Vseh 64 čipov preračuna več kot 175 tisoč pozicij na sekundo oziroma 30 milijonov v treh minutah, kolikor jih je na računalniških turnirjih odmerjenih za eno potezo.

Kombinacijo programov Oracle in Searcher so krstili Hitech ter jo povezali s hardverom mikroračunalnika sun. Hitech je že v začetku oktobra zmagal na turnirju v Pittsburghu, kjer so poleg šestih računalnikov sodelovali štirje mojstri. Potem so v denverskem hotelu Radisson pripravili spopad med tandemoma cray-blitz in sun-hitech. Poteze so posredovali po telefonu, kajti računalnika sta ostala »doma«: cray v Mendota Heights (Minnesota), sun na univerzi Carnegie-Mellon (Pittsburg). Kakovost partije pa zaradi tega ni prav nič trpela. »Prvič v zgodovini je kak program igral kot močan človeški šahist,« je komentiral mednarodni mojster David Levy, znani strokovnjak za šahovske programe.

Cray je vodil bele figure in je v otvoritvi izbral kraljevi gambit. Po dveh urah je mikroračunalnik sun v poziciji belega našel vrzel in potem ni bilo več rešitve. »Bili smo mu prepuščeni na milost in nemilost,« je izjavil Robert Hyatt, boter poraženca.

Mar je novi šampion nared, da se zdaj pomeri še z zmagovalcem moskovskega dvoboja? Ne še, pravi Berliner, vendar ne skriva namenov, da se bo prej ali slej potegoval za tako imenovano Fredkinovo nagrado, 100 tisoč dolarjev, ki čakajo pisca tistega šahovskega programa, ki bo premagal svetovnega prvaka. Berliner meni, da bodo leta 1990 možnosti v takšnem dvoboju približno izenačene. Strinja se tudi mojster Levy: »Nekoč so šahisti prihajali zato, da bi se smejali. Prihodnje leto bodo prihajali zato, da bi gledali. Kmalu pa bodo prihajali zato, da bi se učili.«



Tančica je padla s še enega velikih upov današnjega dne. Najmočnejši računalnik na enem samem čipu ali transputer, kot mu pravijo Otočani (naredili so ga pri tvrdki INMOS) je bil pred dnevi prvič predstavljen javnosti. 32-bitni mikroračunalnik pete računalniške generacije sloni na arhitekturi RISC (»Reduced Instruction Set Computer«), ki omogoča izredno hitrost 10 milijonov operacij na sekundo, štirikrat več kot navadni 32-bitni supermikroti (npr. Motorolin 68020 ali Intelov 80386). IMS T414 stane 500 ameriških dolarjev, odlikujejo se pa tudi s tem, da jih lahko zelo enostavno povezujemo v večprocesorske sisteme, na katerih lahko več postopkov vzporedno teče (vsak T414 lahko povežemo s štirimi sosednjimi brati). S povezavo 300 transputerjev lahko npr. dosežemo procesno moč, ki jo ima trenutno najmočnejši računalnik na svetu CRAY XMP 1.

Osebne delovne postaje s takim srcem (pričakujemo jih lahko čez nekaj let) bodo skupaj z novimi »mega« pomnilniki omogočile široko uporabo metod umetne inteligence in nadaljnje spektakularne dosežke na področju robotike in računalniške grafike.

●

Tudi na Daljnem vzhodu promet ni več, kar je bil. V glavnem mestu zmajeve dežele so pred nedavnim razpisali natečaj za računalniško urejanje prometa (zmagala je otoška družba Plessey).

Čeprav je v projekt vključenih le nekaj deset najpomembnejših križišč in je avtomobilov le malo, naloga nikakor ni lahka. Program bo namreč moral poskrbeti za lažje in bolj tekoče dnevno gibanje kar petih milijonov kolesarjev.

●

Spet nova novica o nasledniku IBM PC. PC II, o katerem je bilo že veliko napisanega (imel naj bi enako srce kot AT, šestnajstbitni mikroprocesor Intel 80286, pa 3,5-palčni disketni enoti), naj bi bil po zadnjih govoricah obsojen na smrt še pred rojstvom.

Pri modro belem velikanu menda pripravljajo veliko hujši stroj, ki bo slonel na novem, pred kratkim predstavljenem popolnoma 32-bitnem mikroprocesorju Intel 80386. Luč sveta naj bi ugledal okoli poletja 1986 in potegnil voz IBM spet lelo ali dve pred tekmece. PC/AT naj bi pomenil le nekakšno vmesno fazo polnilo med PC in super PC.

Konkurenco proizvajalce računalnikov, združljivih s PC, nameravejo določiti z razprodajo PC (teh so polna skladišča in so jih morda zato že nehali delati) po cenah, ki ne bodo poznale usmiljenja.

Programi ljubiteljev in poznavalcev sistemske programske opreme, ki se ukvarjajo z računalniškim huliganstvom, so v Novem svetu dobili novo ime. Trojanski konji in kaj fantje počnejo?

Nič leko posebnega. Napišejo program, ki naj bi npr. uredil vaše datoteke na disku po velikosti, starosti ali čem drugem in ga na oglasni desk javnega omrežja za prenos podatkov pod izmišljenim imenom ponudijo nič hudega slutečim uporabnikom. Kdo bi se upri skušnjavi – stvar je zastonj in še prav pride. Potem pa: program naložiš, poženeš in čez nekaj časa ostrmiš: na zaslonu piše samo še »A smo te kaj« – na disku (po možnosti trdem) je pa vse prazno. Pobrisano.

Še bolj krute variante istega vica so programi, ki jim pravijo črvi.

Ti ras napravijo, ker je obljubljeno le da za nameček v kaki datoteki, ki jim slučajno pride pod roke, spremenijo tu in tam bit ali dva. Škodo odkrijete šele, ko je že veliko večja.

Da Commodorju na marsikaterem trgu ne cvetejo rožice, dokazuje tale izsek iz dvostranskega oglasa v vodilni italijanski reviji Panorama. Italijanskim kupcem disketne enote 1541 ali monitorja namreč ponuja posebno darilo po izbiri: smuči znamke commodore adventure ali računalniško stojalo.

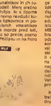
Podobnih akcij se je Commodore lotil drugod že prej. V Veliki Britaniji na primer je kupcem



paketa svojih izdelkov omogočil brezplačno dvodnevno bivanje v enem od hotelov široko razpredene mreže.

V trgovinah po vsej Zahodni Evropi se bori za kupce hišnih računalnikov trop proizvajalcev. Nekateri priznavajo, da so zašli v slepo, drugi ponujajo vedno nove izvedbe in upajo, da se bo prodaja spet povzpela do istih višin kot v dobrih starih časih. Družina računalnikov MSX pa je kar nekam izvzeta iz te tekme. Na topliste ni še zašel nobeden od njih, videti je, kot da se pri MSX že lep čas ni nič premaknilo.

Vendar videz pogosto vara. Na Japonskem in v Veliki Britaniji so prodali že 1,3 milijona računalnikov MSX. Zelo se je ljudi spremenil položaj glede softvera, saj lahko danes praktično dobite vsak nov program ludi za MX, pa naj bo to igrice ali urejevalnik besedil. V Evropo so Japonci poslali le nekaj tisoč računalnikov in jih ludi vse lekoj prodali. Manj srečno roko je imel Philips, ki s tipoma 8000 in 8010 ni ravno navdušil kupcev. Gumijasta tipkovnica in pomanjkanje vdelanih vmesnikov sta navduševala morda pred leti, ne pa danes. To so precej pozno uvideli tudi pri Philipsu in na hitro



ponudili 8020, ki mu sedaj skoraj ni več kaj očitati.

Pred nekaj tedni so se Japonci odločili, da bodo »uradno napadli« tudi Evropo. V Švici in ZRN so ustanovili prodajne interesne skupnosti, ki jih seveda ne bodo samo moralno podpirali. Predvsem se bodo potrudili pliodreti v šole in so v ta namen že izdelali precej ustreznih programov – v nemških in angleških »mehkih hišah«. Vzporedno je stekla velika reklamna kampanja. V vseh medijih jih lahko vidimo ali preberemo kaj o MSX in ravno to nas precej čudi.

Ofenziva se nam zdi malo prenagljena. Računalnike MSX izdelujejo brez izjeme velike tovarne, ki sploh niso odvisne od njihovega uspeha. Vse do danes se jim ni zdelo potrebno pospeševati prodaje, počenjajo pa to ravno v trenutku, ko imajo v rokavu nov adut, ki bo zrel šele okrog novega leta. To bo novi MX, imenovan MSX II. Ime je precej nesrečno izbrano, ker daje vtis, da bo s tem odpadel »prvi« MSX. Popolnoma kompatibilna bosta. Seveda bodo vsi obstoječi programi in hardverski dodatki uporabni ludi na MSX II, marsikateri novi program pa ta ne bo ustrezal prvi verziji. Prvotnega MSX naj ne bi prenehali izdelovati, ampak ga mislijo pocenili na menda samo 150 DM (v Veliki Britaniji je Toshiba ceno prva spustila pod 100 funtov).

Kaj bo novega? Staremu centralnemu procesorju bo delal družbo Yamahin video čip 9929a.

Namesto 16 bo po novem možnih kar 256 barv, ločljivost grafike pa se bo povečala na 512×212 točk. V MSX II bomo srečali novi basic, verzijo 2.0, ki bo že tako bogatem slovarju ukazov dodal še LINE, BOX, PAINT, PSET in COPY. Interpreterju za basic so namesto že prej obilnih 32 K namenili v ROM kar 48 K prostora. RAM je zrasel na 128 K, novo pa je tudi to, da bo MSX zmogel brez dodatnih kartic prikazati 80 znakov v vrstici. To ga uvršča med najcenejše CP/M računalnike. Kot poslastico omenjajo še vdelano uro, koledar in celo password (geslo), kar bo omogočilo izdelavo in uporabo pravih poslovnih programov. Od nove zmogljivejše grafike bodo seveda največ pridobile igre.

Posamezni proizvajalci bodo seveda poskušali pritegniti kupce z »bonbončki«, kot npr. Yamaha, ki bo svojemu dosedanjemu »glasbenemu« pridružila še »grafični« računalnik, ki bo premogel kar 128 K video RAM. Toshiba obeta nov tip, ki bo imel vmesnik RS232. Sony pripravlja novince z možnostjo kombiniranja videa in grafike. Pioneer pa bo menda prvi ponudil hišni računalnik s CD ROM (CD disk, ki ga sicer poznamo kot novo gramofonsko ploščo) s kapaciteto, ki gre v stotine Mb.

Predstavniki klana MSX se neradi pogovarjajo o nasledniku razreda II, ki ga sploh še ni na trgu, pa se je vendarle že izvedelo, da bo to šestnajstbitnik, narejen po najnovejši tehnologiji iz visoko integriranih delov, ki bodo omogočali neverjetno nizke proizvodne – in prodajne cene.

Miha Podlogar

... da ge ... sindram ... črka A že ... je ... vrata sako ... vdaja vaeona na pri... Če ae vse pa s... angleškim priročni... letem lukaj ... nekaj zatem ... prilagojen za dela z ... + ali a taka v boljši ti... (abilna uporablje tipko ... MODE>), zelo prav pa tudi mikrotracniki, dva ket eden. Program je segmentiran in je v pomni... ves čas le osnovni del u... elka basedil tar tisti ... ki so tranutna v rabi ... netiači EVE po dva čr... zleg (byta«), tako da je ... z njim obdalovati pri... dolge besedila. Poda... amaje biti dolgi do 3 ... bujeja tudi slika (da ... 92×256 pik). Padpira ... če dasat različnih tiskal... di tako z marjatica in E... RX da se pa njegova ... a vrednosti anoat ... njati, s posebnim i... programom in čiste... Nabor znakov j... dalg tipkavnici ... ajne in posabna ... iz ene v druga se ... pritiskom na <SYMO... in <SPACE> ... a pa EVE ina ... eeset – po zasla... lanke gibljema popel... odna («križčka« za ... i več), ... a

●

Odpirajo se nove možnosti za uporabo razmeroma dostopnih mikroračunalnikov z mikroprocesorjem M 68000 zanj bo v kratkem na voljo prevajalnik za standardni višji programski jezik FORTRAN 77 Napisali so ga pri otoškem podjetju Prospero Software in ga presadili najprej na Sinclairjev Q1 Pod imenom QL Fortran bo naprodaj pri Sinclair Researchu (za 100 funtov) verzija za ATARI ST bo stala pa 150 funtov

Stvar ni zanimiva samo za uporabnike iz industrije in znanosti ampak tudi za naše šole V STRUCturiranem forTRANu je namreč napisan program ki skrajša čas priprave urnika za osnovno šolo z desetih popoldnevov na tri instaliran je na osrednjem računalniku univerze E Kardelja v Ljubljani

●

Pisanje ljubezenskih in drugih osebnih pisem z računalnikom na delovnem mestu je lahko tudi nevarna zadeva Tovarišica ki dela na tiskovnem uradu kanadske vlade je zadnjič napisala eno in zatem pritisnila na napačen gumb

Pomote ni takoj opazila še najbolj veseli so bili pa novinarji ki so dobili pismo kot del znano suhoparnega parlamentarnega gradiva.

●

Izumiteljski duh mojstra Clive nikoli ne počiva Po daljšem času se je spet pojavil pred TV kamerami v oddaji »Vprašanja« Prihranili so mu prav vsa neprijetna recimo o električnem tricikiu C5 ali kakem drugem manj uspešnem projektu

Ko je že vse kazalo da se ne bo zgodilo nič zanimivega je pogovor zavil na prometno povezavo čez Rokavski preliv Sir Clive je izjavil da sicer nima nič proti predoru bi pa vseeno rajši videl most Kaj pa veter?« so ga vprašali »Nič posebnega« se je hitro znašel »mostu pač nadenemo se zaščitni ovoj

»Ah da« se je končno odprlo še sogovorniku »že vam kaj mislite Predor na hoduljah!«

●

Računalniki pospešeno prodirajo tudi v knjižnice Če že ne v naše pa vsaj v tiste pri sosedih

V Vatikanu so pred kratkim zaupali računalizacijo svoje knjižnice, ki je bila ustanovljena leta 1475 kanadskemu podjetju GEAC Vatikanski strokovnjaki in kanadski mojstri za avtomatizacijo knjižnic se bodo lotili štiridesetih kilometrov polic na katerih je shranjenih več kot 1 7 milijona kosov različnega gradiva med drugim tudi 9 000 rokopisov iz časov od prvega stoletja naprej

Izvedba projekta bo trajala leto dni vse skupaj strojna in programska oprema bo stalo 600 000 ameriških dolarjev



***Scoop** pomeni v angleškem žargonu novinarsko senzacijo uredništvo britanske revije Your Computer je pač ponosno kar se mu je posrečilo, da je prvo objavilo barvni posnetek spectruma 128 K v isti (novembrski) številki pa še opis Sinclairjeve enigme, ki naj bi se pojavila prihodnje leto (sir Clive napoveduje »mega računalnik« s 1024 K v ramu) Spectrum 128 K za zdaj izdeluje španska Investronica, vendar samo za svoj trg, medtem ko se bo v VB pojavil šele na pomlad Računalnik bo stal predvidoma približno 150 funtov Kolegi so ga primerjali z drugimi stroji s 128 K in menijo takole*

***Commodore 128** boljša grafika zvok in softver Cena 275 funtov **Amstrad 6128** vključuje CP/M monitor in disketno enoto, na voljo menj iger Cena 300 funtov **Enterprise 128** vključuje urejevalnik besedil igralno palico na voljo pa ni skorej nobenega softvera Cena 250 funtov **Atari 130XE** Ime nitne igre, vendar jih je manj kot za spectrum Še vedno najboljši zvok in zaslonske slike Cena 170 funtov*

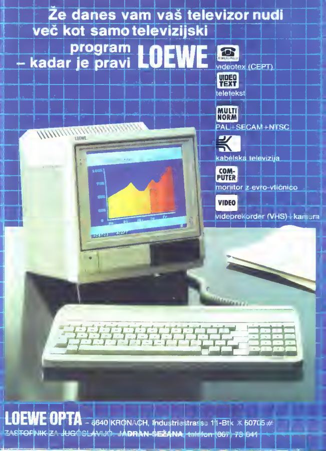
Moj mikro na teniških igriščih! Tele fante ste lahko videli v Splitu, v Portorožu in drugod v Sloveniji pod vodstvom trenerja Draga Kvasa Blaž Trupej (desno) je jugoslovanski prvak v dvojicah do 14 let in slovenski prvak do 14 let posamezno. Nandi Trupej (v sredini) je bil tretji v slovenskem članskem pokalu, poleg tega pa je najboljši učenec 4. letnika računalniške šole v Šentvidu pri Ljubljani Tretji »mikraš« je Andraš Toma, med štirimi najboljšimi v Sloveniji (do 16 leta) Vsi trije so sicer člani teniškega kluba Partizan iz Medvod



Francoska telekomunikacijska mreža Minitel ponuja novo storitev prevod iz francoščine v angleščino oziroma iz angleščine v francoščino Natipkate besedilo (največ trideset stavkov) in čez tri minute preberete na zaslonu prevod Zaračunajo vam en frank na minuto kar niti ni malo saj teče čas vpisovanja besedila, treh vmesnih minut in izpisa prevoda Tudi prevodi so rahlo šepavi vendar je prvi korak le narejen

●

Britanska železnica je 125 vlakov opremila s prenosnimi računalniki modela husky ki pomagejo varčevati z gorivom. Pred vožnjo nakrmijo računalnik z 32 K podatkov o liniji, hitrosti, voznem redu itd , nakar jih program napisan v pascalu primerja s podatki, ki jih med vožnjo posredujejo posebni senzorji strojevodja pa lahko na osnovi te primerjave »odvzame plin« in na nekaterih odsekih varčuje z gorivom


Že danes vam vaš televizor nudi
več kot samo televizijski
program
– kadar je pravi LOEWE
videotex (CEPT)
VIDEO TEXT
teletekst
MULTI NORM
PAL+SECAM+NTSC
kabelska televizija
COM-PUTER
monitor z evro-vtičnico
VIDEO
videorekorder (VHS)+kamera
LOEWE
LOEWE OPTA – 8640 KRONACH, Industriestrasse 11-Btk ✻ 60705 #
ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO: JADRAN SEŽANA, telefon (067) 73 841



Daley Thompson's Supertest

Tip: športna simulacija
Računalnik: ZX spectrum, C-64, amstrad
Format: kaseta/disketa
Cena: 6,95 funta (ZX spectrum), 7,95 (C-64), 8,95 (amstrad)
Založnik: Ocean
Povzetek: vrhunec športnih simulacij za spectrum
Ocena: 10/10

GORAN PAVLETIĆ

Olimpijske igre v Los Angelesu so spodbudile programerje. Kot smo že večkrat zapisali, da razna disciplina kar najpopolneje in najučinkoviteje shranijo v računalnikov pomnilnik, izbruhnila je prevcata softvarska mrzlica, ki je botrovala desetinam programiranih »olimpiad« in posamičnih športov.

Nova igra hiše Ocean Daley Thompson's Supertest, ki ni dolgo tega ugledala luč sveta, je po svoje pika na i, hkrati pa je vsekakor najboljša športna simulacija, zasnovana za spectrum. Po zares velikem uspehu z igro D. T. Decathlon, ki so jo v nekaterih lujih anketah razglasili za najboljši tovrstni softverski izdelek leta 1984, Ocean – ena najbolj ustvarjalnih angleških firm – zdaj juriša na nov naslov, hkrati pa seveda pričakuje podobne rekordne dobičke.

Novi program je kot njegov predhodnik Decathlon sestavljen iz dveh delov, od katerih vsak obsega po štiri discipline – vsega je torej osem zares pralepo oodelanih športnih zvrsti. Brž po vpisu prvega dela boste opazili, da sta avtorja programa Owens in Smith naša stara znanca (napisala sta Hyper Sports). O tem priča predvsem meni, nič manj pa način izbira tipk in lastnih začetnic. Ko opravimo te uvodne formalnosti, se pripravimo za prvo disciplino – PISTOL SHOOTING. Kvalifikacijska norma 2400 točk na bi smela zadajati težav. Tarče človeškega obrisa se vrtijo in se samo občasno ter ta hip obračajo s prednjo stranjo proti vam – prav tedaj morate s tipko za levo privesti martinik v ravnino sredi tarče, s tipko za desno pa ga pomikati v levo ali v desno, odvisno od tega, kje je tisti hip tarča. S tipko za streljanje boste nato izstrelili enega od desetih nabojev, ki jih imete na voljo. Z malo vaje boste zadevali v samo sredino in to vam bo vedno prineslo polnih 600 točk (ko to pišem, je moj rekord 4600 točk z desetimi streli).

Naslednja disciplina je kolesarstvo (CYCLING), ki zahteva hitro in usklajeno uporabo tipk za levo in desno. Kvalifikacijska norma 45 sekund ni prehuda ovira (že prvega dne sem dosegel 35 sekund). Ta disciplina je izjemno dobro predstavljena, žal pa med samo vožnjo ni pokazatelja, ki nam bi posredoval podatek o tem, koliko nam še ostane do cilja.

SPRING BOARD DIVING (skoki v vodo) so ena najlepših in najtežjih disciplin. Precej se boste namučili, preden boste dosegli normo 60 točk. Vaš skok z deska ocenjujejo kar štirje sodniki in sicer vsak od njih samo en element (odskok, število salt v zraku, doskok in splošni vtis); zbir ocen pa je skupna ocena skoka. Piscu teh vrstic se je doslej posrečilo s tremi skoki zaslužiti največ 73 točk. Važno je predvsem to, da pri vsakem odskoku z deske pritisnete na tipko za streljanje, saj boste tedaj poleteli višje v zrak, po akrobacijah v zraku (s tipkama za levo in desno) pa boste priletali v vodo na glavo, to je s sproženimi rokami.

Zadnja disciplina prvega dela je veleslalom (GIANT SLALOM). Norma je 65 sekund, kar je precej zahtevno – če ne boste na moč pazljivi, sploh ne boste prišli na cilj. Disciplina je zapletena predvsem zato, kar imate na voljo tri različna drže smučarja: smukaško držo, držo za zaviranje in srednjo, najuravnoteženejšo držo, s katero rahlo zavirate in imate največ priložnosti, da prevozite vso stezo. Na startu se morate močno odgnati (levo-desno), nato uporabiti tipko za streljanje in z rahlim zaviranjem krmariti med zastavicami. Vratca so postavljena v cikcakasti črti, proga pa je kar dolga. Moj rezultat: 58 sekund.

V igri imate po tri po tri življenja oziroma pravico, da se v prvih dveh poskusih ne kvalificirate (pozneje so norme težje), po tretjem spodrsljaju pa ste izločeni! V tem primeru brž naložite – drugi del igre.

Prva disciplina drugega dela je veslanje (ROWING), zanjo pa je najbolja posači po znanem sistemu kar najhitrejšega pritiskanja tipk za levo in desno. Kvalifikacijske norme 40 sekund ni pretežka in bi jo morali močno presači (moj rekord je 24 sekund). Da bi bila tekma bolj napeta, vas na spodnji stezi spremlja veslač, ki takmuje za »računalnikove barve«.

Za ljubitelje nogometa in lepih zadetkov je zasnovana disciplina enajstmetrovk (PENALTIES). V spodnjem levem kotu boste na posebnem radarju zagledali svojega nogometaša. Morate mu povečati hitrost (levo-desno) in ko bo prodrl v kazenski prostor, se bo na velikem zaslonu pojavil igralec in stekel proti žogi. V vratih je računalnikov vratar, ki izjemno dobro brani in ga je težko prelisičiti. Važno je, da tisti hip, ko se z desnim čevljem dotaknete žoge, pritisnete na tipko za streljanje in jo nemudoma spet izpustite. S to potezo boste določili kot, v katerem se žoga giblje proti golu, medtem ko mesto, ki ga želite zadeti, določite približno po »radarju«, ki tisti hip, ko prodrete v šestnajstmetrski prostor, zamenja prejšnji radar, označujoč nasprotnikovo mrežo in znak za strel. Če se predolgo obotavljate, bo žoga najbrže poletela mimo gola. Norma je 2000 točk.

Smučarski skoki (SKI JUMP) so po moji oceni in mojem okusu najučinkovitejša disciplina v vsem kompletu. Zaslon je razdeljen na tri dele: v osrednjem je vaš smučar, na pomožnih pa sta stranski (bočni) profil skakalnice in njen tloris. Če želite doseči normo 60 metrov, morate skakalcu zagotoviti čim večjo hitrost (levo-desno), odskočiti zadnji hip (strel) in kajpada pravilno doskočiti. Slednji element vam bo zastavljal manj težav, če boste pri doskoku poravnali smuči. Toda ne poravnavajte jih prezgodaj, kajti tedaj boste v zraku naredili salto, v nasprotnem primeru – pri prepoznem poravnavanju – pa se boste zarili z nosom v sneg. Smuči je najbolje poravnati takrat, ko se z zadnjim delom približujete snegu. Moj rekord na skakalnici: 84,50 metra.

Zadnja disciplina je najbolj nenavadna – TUG O WAR (vlečenje vrvi). Na izbiro imate osem tekmovalcev, razvrščenih po moči. Normo boste v prvem krogu najlažje izpolnili, če se boste odločili za prvega, ki mu je ime Hyper Bill. K sebi ga ne boste potegnili, če boste divje tolkli po tipkah, temveč morate usklajeno in lahkotno izenačeno pritiskati na tipki za levo in desno. Ko boste prešli skozi prvo tekmovalno stopnjo, bosta dobili precej težje norme, ki pa jim bosta z vajo navsezadnje kos. (Doslej se mi je posrečilo, da sem premagal šest hrustov, bil sem kos tudi Curlyju Cobbu, naprej pa se – trudim.)

Poslastica pride na koncu! Ko opravite tekmovanje, se povzpnete na zmagovalni oder ob znanih zvokih z zadnjih olimpijskih iger. S tribun bodo navdušeno pozdravljali novega šampiona, v vašo čast pa bodo priredili tudi ognjemet. Če pa se vam ne bo posrečilo, da bi se uvrstili v vse štiri discipline drugega dela, bo na zmagovalnem odru lik iz Hyper Sportsa, vi pa boste poleg njega dobesedno točili solze. Letna sezona računalniških športov se je tako iztekla in zdaj čakamo na nova Winter Games, ostane pa trdno prepričanje, da je D. T. Supertest zares izradna igra, ena najboljših, kar jih je bilo doslej napisanih za ZX spectrum.

Nodes of Yesod

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: ZX spectrum 48 K, C-64, amstrad, BBC, MSX
Format: kaseta
Cena: 9,95 funta
Založnik: Odin Computer Graphics, The Podium, Steers House, Canning Place, Liverpool, Merseyside L1 84N
Povzetek: Underwurlde na Luni
Ocena: 7/8

TANE KUNIJEVIĆ

Igra se odvija kot pravi avtor v navodilih »nekje na površini Lune« Navodila sicer obsegajo tri strani vendar je v bistvu važen samo tisti del ki opisuje cilj pa vam zato ni trebe kupovati (od piratov) tako igro kot navodile

Osnovne zamisel obsega kar dve strani navodil (avtor piše celo o tem kaj si je junak privoščil za zajtrk) Skratka ime ti je Charlie in uničiti moraš monolit morda tisti iz Odiseje 2001 Tako boš rešil svet Charlie se med potovanjem na Luno spomni da tam živi neka vrsta krta (meni se zdi bolj podoben pingvinu) ki se hrani s kamnom Zato sklene da bo ujel en primerek V tistem hipu vesoljski taksi pristane in pustolovščina se začne

Najprej moraš ujeti krta ki skoči iz kraterja Ko se ti to posreči še sam skočiš v kako jamo in poiščeš osem »alkemij« Alkemije so označene s krogi trikotniki i kvadrati modre zelene rdeče in vijolične barve Igra kajpada ne bi bila zanimiva če te pri tem opravilu ne bi ovirala krdelo poklicnih nebodijihtreba Najhujša od njih sta nezemeljski astronavt ki ti krade alkemije in meglica zaradi katere padeš v nezavest K sreči ti pomaga krt ki uniči prav vse razen astronavta in živalic ki hodijo kot človek Krt ti pride prav tudi za prekopavanje zidov Astronavta pa uničiš z gravitacijskimi palicami ki vlečejo vse stvari navzdol ko astronavt spolzi do dna zaslona gre preprosto skozenj

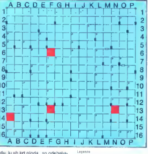
Igro začneš s tremi življenji katerih trenutno število je prikazano kot utrip srca Ponekod boš naletel na čelade Poberi jih kajti s tem si prislužiš življenje Ko stakneš vse alkemije moraš poiskati še monolit in ga uničiti Sam ga še nisem našel morda se bo to posrečilo vam Če potrebujete še kake podatke oziroma če bi se radi pohvalili da ste igro končali, zavrtite telefonsko številko (011) 637-208

Igra obsega 256 lokacij razporejenih v kvadratu 16×16 Tisti del zidu ki jih krt gloda so odebeljeni Na lokacijah z oznako P so alkemije ali življenja v sobah z oznako T pa je teleport Pri teleportiranju se lahko izgubiš zato nekaj pojasnil z G 7 prideš na F 7 z A-16 na P-16 z J-16 na K-16 Obstajajo še štiri (temne) lokacije v katere ne moreš prodreti Mislim da je v eni od njih skrit monolit

V začetku te računalnik postavi v eno od 16 gornjih lokacij V teh lokacijah so jame in kraterji Da bi se lažje znašli sem črtkano označil kraterje Če se izgubiš kreni navzgor in se orientiraj po njih

Igra pozna dve vrsti ukazov S pritiskom na Q astronavt poskoči s pritiskom na V krene v levo a v desno s pritiskom na B gravitacijske palice pa postavljaš z A Krta prikličeš z 1 navzgor se premika s Q navzdol z A levo z U in desno z B Igro zaustaviš s pritiskom na ENTER Uporabljaš lahko kurzorje Kempstonovo palico oziroma Interface II

Če imaš za sabo Underwurlde in če si se naveličal Ultimatovih tridimenzionalnih iger pokliči prvega pireta in si preskrbi ta program!



Legenda

zkopljiv izhod

naveden prehod med lokacijama

prehod skozi katerega padeš

P predmet

T teleport

kraterji



RED MOON

Tip: pustolovščina

Računalnik: spectrum 48 K CBM 64, amstrad CPC 464, BBC MSX atari 48 K enterprise 64 memotech 500 1

Format: kaseta

Cena: 6 95 funta

Založnik: Level 9 Computing, Weston-super-Mare, Avon BS24 9UR

Povzetek: [illegible] najde

Ocena: 7/8



ČRT JAKHEL

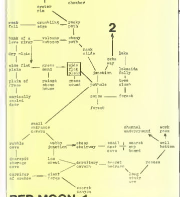
Veliko česa je minulo odkar sem igral Witch s Cauldron Tako nimam nič proti če spet srečam podoben scenarij a dosti bolj veličastno zastavljen Takšna je pustolovščina Red Moon biser ki sem ga napovedal v novembru

1 Idaja poiskati moraš kristal zgubljen nekje v prostrani pokrajini Da se boš lahko meril z nasprotniki obvladaš osnove magije – nekaj čarovnih izrekov

2 Izvedba grafika je tokrat še natančnejše in hitrejše Spet lahko tipkaš naslednji ukaz medtem ko se mavrica ukvarja z drugimi rečmi Tudi slovar je bogatejši Ukazi za premikanje so enaki kot pri Eriku in Emeraldu druge sem pa zbral v posebni točki kot je to že v navadi Mislim da so vsi saj sem jih (spet) izpisal iz kode Posebej zanimivi so uroki zabavne rezultate pa dajeta Listen ali Hear Le poskusi – na pravem mestu

3 Preksa tokrat za spremembo bolj na kratko Najpomembnejša stvar so točke ki jih uporabljaš v boju in pri čarovnijah (hit points) Ko padejo na ničlo moraš nadaljevati z naslednjim življenjem – na voljo imaš tri Zato da v boju ne bi prehitro podlegel, si poišči ščit meč nož sekiro in podobne nevarne zadeve – na karti je vse to označeno Za uroke ne skrbi preveč neuspešen poskus čarovnije ti vzame le eno točko od petdesetih ki so ti ob začetku igre dodeljene Vedeti pa moraš da je večina odvisna od »zunanjih dejavnikov« nekateri ne užgejo če je v bližini železo spet drugi ne primejo brez določenih predmetov (tako lahko npr s Cast find operiraš vedno za Cast zap pa potrebuješ bodalo) Poglejmo posamezne izreke Cast snoop pokuka v sosednjo sobo Cast zap je koristen v boju Cast treasure pove ali je v bližini kak sen zaklad Cast bounce ublazi padce s Cast escape se rešuješ iz neprijetnih situacij Cast strong pa ti povrne moč Prav tako magični so nekateri predmeti napoj v grajski bolnišnici in prstan na piedestalu prispevata k tvojemu zdravju ko poješ gobo pa se začasno zmanjšaš Poglejmo zdaj kdo vse je tvoj sovražnik. Takšna je večina oseb svetle izjeme so Bostog Kelit Nezzon Saxa in Sog Da bi bila stvar še hujše te napadajo tudi duhovi v boju ubitih nasprotnikov

4 Toliko na splošno Kaj več trenutno nočem (in ne morem) povedati Sicer pa boš ob igranju brez natančnih napotkov še bolj užival – poskusi če ne verjameš Tudi na tel (061) 348-270 ne boš našel dosti pomoči lahko pa pokličeš če misliš da si dosegel velike uspehe Veselo igranje!



glagoli

attack	get	unlock	plant
fight	carry	close	move
kill	grab	lock	rub
hit	buy	eat	wash
break	drop	drink	wipe
destroy	put	turn	erase
smash	leave	light	dig
listen	wear	ignite	untie
hear	throw	extinguish	unfasten
pat	speak	press	undo
read	give	push	remove
search	offer	tie	insert
examine	pay	attach	wrap
say	feed	shake	connect
blink	fill	wave	hide
look	empty	blow	pull
help	pour	play	
take	open	bury	

magične besede in uroki

plugh	cast snoop
xyzzy	cast zap
say ollabin	cast treasure
say humakeat	cast bounce
say satarh	cast escape
say obis	cast strong
cast find	

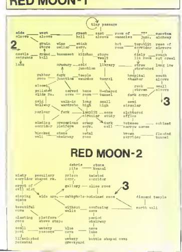
osebe	zaimki in števila
Blatch the Scorpion	it
Bostog the Dwarf	that
Guardian	them
Kalif the human	her
Nezzon the Healer	him
Drellap the Troll	everything
Saxe the Sage	all
Sog the Newtling	one
Watchdog (dog)	two
Xiiz the Wizard	three
Zilx the magician	four
Mandane the Vampire	five
Giant the Blacksmith	six
Statue	seven
Dragons	eight
Grasper	nine
Mummy	zero
Rat	nought

Reflection

predmeti

silver	mushroom	boots
bars	pills	thin
brooch	potion	oyster
coin	raisin	fungus
crown	sun	gate
medallion	scroll	fire
necklace	spices	wellingtons
pearl	hill	mask
emerald	hole	flask
book	pool	tubing
codex	acid	tube
moon	safe	axe
crystal	sarcophagus	box
acorn	sword	chalk
dial	bracers	crowbar
grating	cloak	dagger
grate	crucifix	handle
grill	gloves	key
grid	ring	lamp
beans	shield	meal
ball	chain	leaves
bottle	mail	bridge
dulcimer	armour	sphere
dust	suit	sun
fan	line	bushes
horsehoe	shirt	bush
shoe	linen	

Načine premikanja in sistemska ukaza si oglej v tekstu



BOŠTJAN VIRC

Nova generacija Commodorjevih računalnikov ni bila deležna posebnih pohval v Mojem mikru. Zanjo velja podobno kot za računalnike MSX: solidni »obrtniško« izdelani, a prepozno na trgu, da bi mogli resno poseči v cenovno vojno. Kljub temu je programska oprema za C 16 in plus 4 že dovolj. Kot po navadi se je tudi tu začelo z invaderji, »zrolanimi« Kongi in podobnimi »legendami«. V Evropi je zdaj na voljo okoli 300 naslovov, med njimi nekaj takih, ki jih pozna vsak komodorjevec: Grandmaster, Flight Path 737, Blagger, Pacman, Olympic Skier, Hustler... Ta številka naglo narašča, kajti C 16 in plus 4 sta razmeroma nova računalnika.



Treasure Island
Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: commodore plus 4
Format: kaseta
Cena: 9.99 funta
Založnik: Commodore
Povzetek: Se spomnite Roberta Louisa Stevensona?
Ocena: 9/10

Treasure Island (Otok zakladov) je najnovejši program Commodorjeve programske hiše Mr. Micro. Napisal ga je izredno dobri programer Greg Duddle, ki se je očitno specializiral za C 16 in plus 4. Scenarij je narejen po knjigi Roberta Luisa Stevensona, ki ste jo mogoče brali, preden vas je prevzela hekarska mrzlica. Malemu Jimu Hawkinsu morate pomagati, da bo našel zaklad na otoku, katerega gospodarji so pirati s strašnim Silver Johnom na čelu. Jimu in vam je v edino pomoč zemljevid, ki je priložen lično zapakirani originalni kaseti.

Program vas preseneti že na začetku. Posnet je s sistemom Novaload, ki je podoben zloglasnemu Mavričnemu Speedlocku.

Vendar smo Jugoslovani premagali tudi to oviro. Drugo presenečenje je način nalaganja, ki ni v navadi pri commodorjih: nariše se slika! Novaload ima tudi prednosti – program se naloži v pičlih treh minutah.

Ko si ogledujete skrbno izdelano naslovno sliko, lahko poslušate enkratno glasbo iz starih angleških gostiln. Potem premaknete igralno palico (port 2) v katerokoli smer in zabava se lahko začne.

Otok, po katerem iščete zaklad, meri 8×8 zaslonov, torej 64 povsem različnih tridimenzionalnih slik, ki se izrišejo v trenutku. Prav tu se pokaže močna plat C+4: pomnilnik je za polovico večji kot v commodorju 64.

Igra se začne v spodnjem levem kotu zemljevida. Vendar so bojaželjni pirati za vsakim voglom in če niste hitri, kmalu končate z mečem v prsih. Branite se tako, da poberete kakšen meč, ki leži na tleh, in ga zabrišete v pirate. Ker ni dovolj mečev za vse pirate, storite takole: približajte se piratu, ki se še posebej rad igra z meči (po navadi so taki oblečeni v rjave ali zelene hlače). Izzivajte ga tako dolgo, da bo v vas pognal smrtonosno orožje. Takrat se izmaknite, da bo mož padel na tla. Brž ga poberite in opravite z njim, kar je treba. Toda pozor! Vsi pirati niso tako radodarni in tebi nič, meni nič ste ob glavo.

Vaš cilj je, da najdete ključ in lopato. Za dodatne točke lahko pobirate stvari, raztresene po otoku (okostnjake, hrano itd.).

Ker je program svež, še nisem našel zaklada. Povem lahko samo to, da leži ključ tri zaslone proti jugu in štiri proti vzhodu. Ko poberete lopato in ključ, se nekje na otoku prikaže zaklad. Šele tedaj se začne pravo iskanje. Ko najdete zaklad, ga ne poberite takoj, ampak skrbno načrtujte pobeg na ladjo. Silver John bo namreč storil vse, da bi vam »ocarinil« zaklad.

Treasure Island je mešanica Ultimatovih iger (npr. Sabre Wulf, Alien 8) in znane igre Bruce Lee. Grajati je morda treba le to, da je zvočna spremljava sestavljena samo iz skrbno izdelanih efektov. Če boste po razburljivih dogodivščinah našli zaklad, mi pišite na naslov Boštjan Virc, Ilke Vašte 15, 68000 Novo mesto, ali me pokličite na (068) 22-552. Veliko sreče!



Highway Encounter
Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: ZX spectrum
Format: kaseta
Cena: 7.95 funta
Založnik: Vortex Software, 24 Kansas Avenue, Off South Langworthy Road, Salford M5 2GL
Povzetek: tridimenzionalne strelske vaje v vesolju
Ocena: 9/10

BOJAN ŽIVANČEVIĆ

PETAR OSTOJIĆ

Spet poln zadetek za Vortex: napravil je popolnoma novo igro, čeprav v avgustovski številki revije Sinclair User piše, da je podobna Knight Loru. (Brez strahu, naslednje vrstice so povsem izvirne.)

Highway Encounter omogoča veliko izbiro igralnih palic, vsebuje pa tudi kratka, vendar zelo dobra navodila (v Vortexovem slogu). V demonstracijskem načinu je prikazanih vseh 30 con, z izjemo tistega, kar leži za zono 0. V sporočilu na koncu prikaza piše, da lahko samo na en način ugotoviš, kaj je onkraj te cone, in se moraš kar takoj lotiti iskanja te poti. Podrobnost, ki pa je koristna, saj ti vname domišljijo in te spodbudi, da se nemudoma lotiš igre.

Do cone 0 moraš spraviti posebno orožje »lasertron«, s katerim boš uničil sovražnikovo oporišče. Skraje imaš pet življenj, ki jih predstavljajo roboti Vortoni. V začetku nadzoruješ samo enega robota, medtem ko drugi potiskajo lasertron.

Naloga robota, ki ga vodiš, je utiranje poti drugim robotom. Značilnost igre je ta, da si lahko ob druga življenja, še preden se ti posreči, da igraš z njimi! Kako je to mogoče? Eden od sovražnikov se ti zna prikrasti za hrbet in ti pobiti člane posadke. Zato je najbolje, da najprej uničiš vse, kar leze in gre v coni, kjer se mudiš, in se šele nato odpraviš naprej. Če se ti kak sovražnik izmuzne, se vrni in ga spravi s poti. Najbolje bo, da z glavnim robotom prodiraš malo pred drugimi, sicer te bodo roboti ovirali pri krčenju poti. Uničiš lahko vse sovražnike, ne boš pa kos kroglam, ki se gibljejo po eni osi od zida do zida. Zagradiš jih lahko le s sodi in skalami, ki so razmetane po conah. Roboti, ki potiskajo lasertron, so izredno počasni, bolj ko se ti odmikajo, počasnejši so. Zato moraš najprej očistiti pot v vseh conah, nato pa se vrniti do robotov in počasi, a zanesljivo kreniti proti coni 0.

Najbrž boš imel težave v coni 5. V njej moraš kroglo prikovati ob sem zid, saj lahko šele nato prideš v naslednjo cono. Če krogle ne moreš pritisniti ob levo steno, jo potisni ob desno – gotovo se ti bo posrečilo. V coni 2 lahko ogradiš tudi po dva žogi na en mah.

Ko prideš z lasertronom v cono 0, izgubiš vsa življenja, ki jih še imaš, če ne ... No, skrivnosti ti ne bom izdal, skušaj sam rešiti uganko. Kot dokaz, da se mi je to posrečilo, naj povem, da se na koncu izpiše PREPARE FOR THE NEXT HIGHWAY ENCOUNTER in igra se spet začne, le da se sovražniki tokrat gibljejo veliko hitreje.

Highway Encounter je izredna igra in splača se jo čimprej nabaviti. Costa Panayi, programer, ki spada v sam vrh svetovnih mojstrov, iz igre v igro izboljšuje grafiko. Giblješ se lahkotno in hitro in šele tedaj, ko ti koncentracija popusti, opaziš rahlo trzanje v gibanju. Tudi okolje je fantastično narisano in se med prehajanjem iz cone v cono nenehno spreminja. Skraja si v gozdu, nato prideš v nižino, potem se podaš čez most in se nazadnje znajdeš v soteski. Zvoka je malo in to bi bile edina zamera tej igri: saj slišiš zvok samo pri trčenju ob zid ali kak predmet oziroma pri uničenju kakega od sovražnikov ali člana lastne posadke.

V desnem spodnjem kotu so prikazani tvoj rezultat, najboljši dotedanji rezultat, čas in »ognjena moč«, ki ti je na voljo (kar v bistvu pove, kako dolgo lahko nepretrgoma streljaš; izstreliš pa lahko tri strele zapored). Spodaj v sredini piše, koliko življenj ti je ostalo, označen pa je tudi robot, ki ga vodiš. V spodnjem levem kotu piše, v kateri coni se mudiš. Gornji del zaslona je namenjen za same operacije. Spet imamo torej opraviti z odlično razdelitvijo zaslona, kot že pri prejšnjih Vortexovih igrah.

O načem ni dvoma: tudi čez čas se boš še vračal k tej igri.



Poslali ste nam 639 glasovnic. Izžrebali smo jih pet.

Prvo nagrado, Kempstonov vmesnik za dve igralni palici s tipko za reset, podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Aljoša Jerovšek, Varje 31 a, 61215 Medvode, tel. 061 612-548). Nagrado dobi **Zoran Stojilković, Sabo Mikloša 26, 24000 Subotica**.

Drugo nagrado, knjižici Preprosto programiranje v basicu in Spoznajmo mikroračunalnik (darilo Državna založba Slovenije, Ljubljana), dobi **Olivar Živalič, Gunceljska c. 20, 61210 Šentvid nad Ljubljano.**

Tretjo nagrado, knjigo Gla Paricu kuce na gumicu, dobi **Janoš Breznjak, Jn Lajoša 7, 24342 Pačir.**

Četrto in peto nagrado, kaseto Strip-Gambling (darilo Ersofta, Ziherlova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-935) dobita **Marcelina Golob, Žikarca 91/b, 62242 Zg. Karena, in Miran Satler, Zagrebška 121, 62250 Ptuj.**

Tudi prihodnji mesec vas čakajo lepe nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite do 5. decembra na naslov: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.

Prvih deset
Mojega mikra

(1)	1.	**Metch Point**	Psion	**spec 48**	118
(3)	2.	**Spy versus Spy**	First Star	**spec. 48**	70
(4)	3.	**Match Day**	Ocean	**spec 48**	34
(–)	4.	**Minet Out**	Quicksilve	**spec. 48**	34
(5)	5.	**The Way of the**			
(8)		**Exploding Fist**	Melbourne House	**spec 48**	31
(2)	6.	**Ghostbusters**	Activision	**comm. 64**	30
(–)	7.	**Jet Set Willy**	Software Projects	**spec 48**	30
(9)	8.	**Technician Ted**	Hewson Consultants	**spec 48**	24
(7)	9.	**Sabre Wulf**	Ultimate 1	**spec 48**	20
	10.	**Knight Lore**	Ultimate	**spec. 48**	19

Silvester je pred vrati in tako smo sestavili seznam prvih 10 leta 1985. Uvrstitve smo zračunali po mesecih in povprečnem mestu, ger na lestvici, ki jo sestavljate bralci. Upoštevali smo tudi prvo številko Mojega mikra, ko je bila lestvica objavljena samo v slovenski izdaji.

Kaj se igrejo v Britaniji, si lahko ogledate na Gallupovi lestvici Prvih dvajset, ki jo povzamemo po prvi novemberski številki tednika Popular Computing Weekly.

Prvih deset leta 1985

Igra		Založnik	Mesaci	Najv
1	**Match Point**	Psion	**12**	1
2	**Jet Set Willy**	Software Projects	**12**	1
3	**Sabre Wulf**	Ultimate	**12**	3
4	**Match Day**	Ocean	**7**	2
5	**Sherlock**	Melbourne House	**7**	1
6	**Ghostbusters**	Activision	**7**	3
7	**Knight Lore**	Ultimate	**7**	3
8	**Soccer**	Commodore	**8**	4
9	**Full Throttle**	Micromega	**5**	1
10	**Spy versus Spy**	First Star	**4**	2

Top Twenty

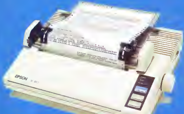
1	(1)	Way of the Exploding Fist *(Spectrum/C64/Amstrad)*	**Melbourne House**
2	(–)	Impossible Mission *(Spectrum/C64)*	**Epyx/US Gold**
3	(2)	Frank Bruno s Boxing *(Spectrum/C64/Amstrad)*	**Elite**
4	(10)	Hacker *(Spectrum/C64/Amstrad/Atari)*	**Activision**
5	(12)	Finders Keepers *(Spectrum/C64/Amstrad)*	**Mastertronic**
6	(–)	Who Dares Wins II *(C64)*	**Alligata**
7	(19)	Formula One Simulator *(Spectrum/C64/C16)*	**Mastertronic**
8	(4)	Daley Thompson's Supertest *(Spectrum)*	**Ocean**
9	(6)	Fighting Warrior *(Spectrum/C64)*	**Melbourne House**
10	(9)	Shadow Of The Unicorn *(Spectrum)*	**Mikro-Gen**
11	(3)	Fairlight *(Spectrum)*	**The Edge**
12	(13)	Summer Games II *(C64)*	**Epyx/US Gold**
13	(15)	Action Biker *(Spectrum/C64)*	**Mastertronic**
14	(17)	BMX Racers *(Spectrum/C64/C16)*	**Mastertronic**
15	(14)	Graham Gooch s Test Cricket *(Spectrum/C64)*	**Audiogenic**
16	(7)	Spy vs Spy II *(C64)*	**Beyond**
17	(–)	World Series Basketball *(Spectrum/C64/)*	**Imagine**
18	(–)	Beach-Head *(Spectrum/C64/Amstrad/BBC/Atari/Electron)*	**Access/US Gold**
19	(11)	Bored Of The Rings *(Spectrum/C64/BBC)*	**Silversoft**
20	(5)	Now Games *(Spectrum/C64)*	**Virgin**

Figures compiled by Gallup/Leisurescope

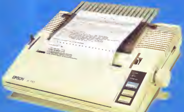

HEWLETT
PACKARD
HERMES
Zastopstvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50
TELEFON (061) 324-858, 324-898 TELEX 31561
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA
TELEFON (011) 340-327, 342-641 TELEX 11433
Servis
HEWLETT PACKARD 61000 LJUBLJANA
KOPRSKA 46
TELEFON (061) 268-263, 268-365
projektanti, inženirji
tehniki
Povezane delovne
postaje CAE,
pot do
učinkovitejšega
inženiringa


Vdihnite — to je Pariz!
Jean Marie Pascal
utopia
orphee
naive
aimee
V Parizu, kjer so ustvarjeni najslovitejši parfumi na svetu, je zablestel Jean Marie Pascal s svojimi dišavami. »Utopia«, »Naive«, »Orphee«, »Aimee«.
jean marie pascal
KRKA
kozmetika

LX-80 in LX-90
novo in Epsonovo!



zanesljiv in vzdržljiv tiskalnik LX-80, primeren za vsakogar. Po želji ga dobavimo z vodilom za perforiran papir (traktor) in napravo za avtomatsko vstavljanje formata A-4 NLQ za lepši izpis je že vgrajen.



LX-90 je namenjen predvsem lastnikom hišnih računalnikov. Neprijetnih težav pri izbiri primernega vmesnika in priključnega kabla za različne hišne računalnike ni več, ker tiskalnik vse to že ima. Če imate commodore 64, atari, spectrum, schneider, MSX, apple, IBM itd., je LX-90 pravi tiskalnik za vas.

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182.
telex: 31 639

NORDMENDE



Discocorder 4583 je najmanjši iz Nordmendejeve družine. Kljub skromnim dimenzijam (510×171×165 mm) in majhni teži (4 kg) ima nekaj posebnosti, ki jih ne srečamo pogosto. Vdelani stereofonski kasetnik s sistemom Dolby B omogoča snemanje z radia ali prek mikrofonov. Funkcija Que + review močno olajša iskanje na kaseti. Snemamo lahko na navadne in kromove kasete, predvajamo pa navadne, kromove in kovinske. Radio ima srednje, dolge in ultrakratke valove. Vse skupaj poganja ojačevalec moči 2×9 W (RMS), ki ga učinkovito reguliramo s petkanalnim equalizerjem.



Pri prenosnem glasbenem kompletu **stereo portable 4584** lahko ločimo dvosistemska zvočnika od centralne enote in tako dobimo pravcati domači hi-fi. Vdelani radijski sprejemnik ima poleg srednjih, dolgih in ultrakratkih valov tudi kratke valove, kar bo razveselilo zlasti lovce na oddaljene postaje. Kasetnik z elektronskimi tipkami omogoča snemanje z radia ali z vdelanima mikrofonoma na vse vrste kaset. Monitor zagotavlja kontrolo med snemanjem, pri vseh funkcijah imamo na voljo auto stop. Moč: 2×7 W (RMS).



Disco stereo system 5583 je največji Nordmendejev prenosni sistem, vendar kljub temu tehta samo 6,5 kg. Priključitev na 220 V, 12 V ali baterije. Tri valovne dolžine (SV, DV, UKV), vdelan ojačevalec 2×7 W (RMS), ki ga uravnava s petimi drsnimi regulatorji. Posebnost kompleta: vdelan dvojni kasetnik z mnogimi prednostmi. Prvi je namenjen le predvajanju, z drugim snemamo (z radia, prek vdelanih mikrofonov) ali predvajamo, po tudi kopiramo posnetek s kasete v prvem kasetniku. Zelo uporabna je možnost avtomatskega predvajanja z obeh kasetnikov (ko se izteče kaseta v prvem, se vključi drugi kasetnik). Poldrugo uro glasbe po želji! Kontrolne lučke vas obveščajo o vseh funkcijah kompleta.

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinske 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona Prilaz JNA 8 tel. 041/419-472
SARAJEVO – Foto Optik Strossmajerjeva 4 071/25-038
BEOGRAD – Centromerkur Čika Ljubina 6, 011/626-834
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021/23-141
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29 091/211-157